

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO –PRPPG
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Um Estudo Comparativo da Formação de professores
de Matemática no Timor-Leste e no Brasil:
Uma Proposta de qualificação para os professores em
exercício, no Ensino Médio do Timor-Leste

LINO VERDIAL DO ROSÁRIO

GOIÂNIA -2010-

LINO VERDIAL DO ROSÁRIO

Um Estudo Comparativo da Formação de professores
de Matemática no Timor-Leste e no Brasil:
Uma Proposta de qualificação para os professores em
exercício, no Ensino Médio do Timor-Leste

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Educação
em Ciências e Matemática da Universidade
Federal de Goiás, como requisito parcial
para a obtenção do grau de Mestre.

Prof. Dr. Juan Bernardino Marques Barrio – Orientador

GOIÂNIA -2010

Um Estudo Comparativo da Formação de professores
de Matemática no Timor-Leste e no Brasil:
Uma Proposta de qualificação para os professores em
exercício, no ensino médio do Timor-Leste

Por

LINO VERDIAL DO ROSÁRIO

Dissertação de Mestrado aprovada para obtenção do grau de Mestre em
Educação em Ciências e Matemática, pela Banca examinadora formada por:

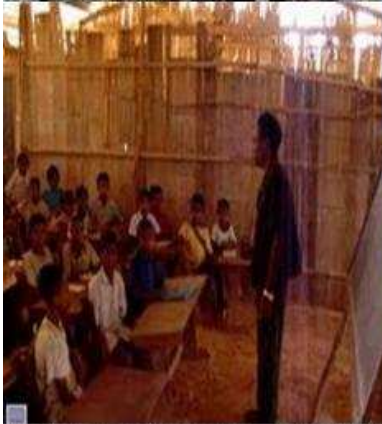
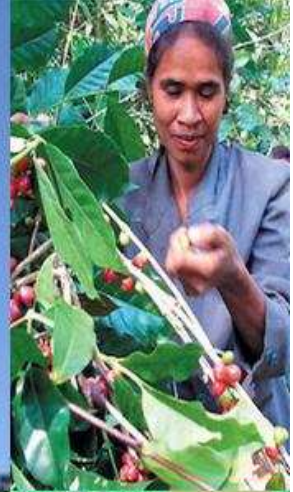

Presidente: Prof. Dr. Juan Bernardino Marques Barrio - Orientador, UFG


Membro: Prof. Dr. Adelino Candido Pimenta - PUCGo


Membro: Prof. Dr. José Pedro Machado Ribeiro - UFG

Goiânia, 19 de fevereiro de 2010.

MEU MUNDO, MINHA VIDA.



Dedico.

Á minha esposa **Tina** e nossos quatro filhos: **Inocência**, **Elisabeth**, **Beatriz** e **Junior**, que suportaram, igual que eu, a ausência física e que souberam entender minha opção pelo estudo; compreenderam e respeitaram a minha ausência por um longo tempo. Eles são os responsáveis pelos melhores momentos de minha vida.

Aos membros da "Knuu Hat-Tilo": Avós, Tios, primos, Irmãos, e cunhados que me ofereceram os seus ritos ocultos - bem como orações espirituais e culturais- durante a minha longa estadia em Brasil.

Aos meus irmãos, que são os melhores do mundo.

Agradecimentos

À Deus, por me confiar a grande responsabilidade em forma de conhecimento científico, fazendo evoluir em função dos saberes; e deu-me força e coragem para perseguir um ideal de mudança, que poucos têm a coragem de enfrentar.

Gostaria, também de expressar a minha profunda gratidão a todos (colegas internacionais e locais) em particular aqueles que me deram apoio ao longo do curso e também apoio durante a elaboração e pesquisa de investigação.

Aos Docentes Portugueses de FUP do Timor-Leste, particularmente Professor Dr. José Carlos Tiago de Oliveira professor da Universidade de Évora -Portugal, que tentou com amorosidade aconselhar-me e dar-me motivação para concorrer as vagas de bolsas de estudos para o mestrado em Brasil.

Ao Coordenador da CAPES no Timor-Leste Dr. Fernando Spagnolo que com plena simpatia recebeu-me na seleção de bolsa de estudo do Mestrado no Brasil.

Ao Coordenador do Mestrado em educação, em Ciências e Matemática da UFG em Goiânia, Professor Dr. Juan Bernardino Marques Barrio que teve a delicadeza de aceitar-me nesta concorrência de vagas e cadastrar-me nesta instituição e ao mesmo tempo por ter gentilmente aceitado orientar-me e por toda a preciosa colaboração, directriz e solidariedade prestadas.

Aos Reitores da UFG, Prof. Dr. Edward Madureira do Brasil que me acolheu e da UNTL, Prof. Dr. Benjamim de Araújo e Corte-Real que autorizou a minha liberação, possibilitando a dedicação a esse estudo e pelo o esforço para o financiamento da passagem.

Ao Diretor Geral do então Ministério da Educação e Cultura de Timor-Leste, Mestre Domingos Francisco Jesús de Sousa, que aceitou o meu pedido de Licença para Estudos e ao recente Diretor Geral do atual Ministério da Educação, Mestre Apolinário Magno, pela disponibilidade de enviar alguns documentos que serviram de suporte nas nossas análises.

Aos professores do Curso de Mestrado, Agustina Rosa Echeverria, Anna Maria Canavarro Benite, Dalva Eterna Gonçalves Rosa, José Pedro Machado Ribeiro, Juan Bernardino Marques Barrio, Maria de Fátima Teixeira Barreto, Rogério Ferreira, Sandramara Matias Chaves e Wagner Wilson Furtado pela cooperação nas orientações ao longo do curso.

A todos os colegas do Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática do ano letivo de 2008, particularmente Lusitonia, Kênia, Renato Sardinha, Márcia, Maria Francisca, Marcos Vinícios, Lidiane, Marlene, Ágda, Fernando e Roberto Barcelos pela cooperação, conselhos e motivação durante as nossas conversas e nas discussões dos trabalhos académicos ao longo do curso.

Aos colegas timorenses que contribuam enviando os documentos e dados bibliográficos que ajudaram na elaboração da dissertação: Vice-Diretor do Ministério da Educação -Cidália Leite-, Chefe do departamento de Matemática da UNTL -Alfredo Pinto-, Vice-Diretor de IFCP -Armando Barros- e aos membros do setor de Currículos -Augusto de Araújo e Filomena Sequeira.

A todos

Muito Obrigado

"Ninguém muda ninguém; ninguém muda sozinho; nós mudamos nos encontros. Simples, mas profundo preciso. É nos relacionamentos que nos transformamos".

Roberto Crema

RESUMO

Nesta dissertação, partindo da compreensão da realidade educacional/política e social timorense, realizamos um estudo comparado das reformas ocorridas nos sistemas educacionais brasileiro e timorense, procurando compreender/identificar tanto as orientações comuns como as particularidades em cada um desses países. Em nossa análise, tomamos como referência os ordenamentos jurídicos e normativos, projetos e programas governamentais, em particular no que diz respeito à formação de professores de Matemática. A análise permitiu verificar que, do mesmo modo que no Brasil nos anos 1990, no Timor-Leste nos anos 2000, as reformas educativas foram empreendidas segundo a inspiração gerencial e produtivista, submetendo políticas e práticas da educação aos imperativos da lógica de mercado e, ao mesmo tempo, envolvendo mudanças significativas no modo de regulação e atuação do Estado. Essa perspectiva implica que as tradicionais fronteiras nacionais deixem de ser as únicas ou principais unidades de análise e, que, o estudo comparativo passe, necessariamente, a considerar a inter-relação entre o local e o global. A partir dessa análise e dos dados acerca dos professores de Matemática de Ensino Médio, em exercício no Timor-Leste, propomos um curso de qualificação para estes professores.

Palavras-chave: Estudo comparado, formação de professores, qualificação de professores.

ABSTRACT

In this dissertation, based on the understanding of educational reality/political and social at East Timor, we conducted a comparative study of reforms in the educational systems of Brazil and East Timor, seeking to understand/identify both common guidelines as the features in each of these countries. In our analysis, we refer the legal and regulatory projects and government programs, in particular as regards the training of teachers of mathematics. The analysis has shown that just as in Brazil in 1990 in Timor-Leste in 2000, educational reforms were undertaken in accordance with the inspiration and production-management and submit policies and practices of education to the imperatives of market logic and at the same time, involving significant changes in the way of regulation and state action. This perspective implies that the traditional national borders are no longer the only or main units of analysis, and that the comparative pass, necessarily, to consider the interrelationship between local and global. From this analysis and data about the mathematics teachers of high school, acting in Timor-Leste, we propose a course to qualify these teachers.

Keywords: Comparative study, teachers training, teachers qualification.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1– Localização geográfica do Timor-Leste	17
FIGURA 2– Presidente da República do Timor Leste e prêmio Nobel da paz José Manuel Ramos Horta	30
FIGURA 3– Grupo de alfabetizadores de Timor-Leste no encerramento do curso de capacitação	31
FIGURA 4– Monumento de Cristo Rei em Díli	32
FIGURA 5- Métodos de coleta de dados	65

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- LDB e LBE- aspectos referentes aos professores nos dois países.....	73
TABELA 2- Matriz curricular da Licenciatura em Matemática da UNTL (ano 2008).....	81
TABELA 3- Dados dos professores de Matemática, em exercício no Ensino Médio em Timor-Leste.....	89
TABELA 4- Áreas de Diplomas dos professores que ensinam a matemática no Ensino Médio.....	90

LISTA DE GRÁFICOS

QUADRO 1: Qualificação dos professores do Timor-Leste.....	48
--	----

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
CAPÍTULO I- O Timor Leste	17
1.1. A situação geográfica e política do Timor-Leste.....	18
1.2. Sistema Educativo no Tempo colonial	20
1.2.1 Sistema educativo no tempo colonial de Portugal.....	21
1.2.1a. O ensino técnico.....	23
1.2.1b. As escolas Chinesas.....	25
1.2.2. Sistema Educativo no Tempo Colonial da Indonésia.....	26
1.2.2a A Universidade Nacional de Timor Lorosa'e.....	28
1.3. A Construção do Sistema Educativo Nacional do Timor-Leste a partir da restauração da independência (2002).....	30
CAPÍTULO II- Estudo Comparativo: perspectiva teórico e metodológicas da investigação.....	36
2. 1. Compreensão do Termo Estudo Comparativo.....	38
2.1.1 Alguns exemplos de estudos comparativos.....	39
2. 2. Caracterização/contextualização do Sistema educativo do Timor-Leste.....	45
2.2.1 Delimitando o problema.....	53
2.2.2 A formação dos professores de matemática.....	57
2. 3. Objetivos da investigação.....	63
2. 4. Os caminhos da investigação.....	64
CAPÍTULO III- Um olhar comparativo sobre os Documentos.....	65
3.1. LDB e LBE.....	67
3.1.1 A Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil.....	67
3.1.2 A Lei de Bases da Educação do Timor-Leste.....	70
3.1.3 Comparações entre LDB e LBE.....	72
3.2. As Diretrizes Curriculares.....	75
3.2.1 Diretrizes Curriculares Nacionais do Brasil.....	75
3.2.2 A Licenciatura em Matemática da UNTL.....	78

3.3. Os Parâmetros Curriculares.....	84
3.3.1 Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Brasil.....	84
3.3.2 Os Sílabus do Timor-Leste.....	87
3.4. Os professores de Matemática em exercício no Ensino Médio do Timor-Leste.....	88
CAPÍTULO IV- UMA PROPOSTA.....	91
4.1. A proposta de qualificação de professores de Matemática.....	94
4.1.1.. Caracterização do curso.....	97
4.1.2. Estrutura do curso.....	102
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	107
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	111

APRESENTAÇÃO

Inicialmente desejo pedir licença ao leitor(a), para relatar a minha trajetória de vida, em uma espécie de *memorial descritivo*, no qual ainda farei a apresentação dos conteúdos da pesquisa que deram origem à presente dissertação.

Para aqueles que não me conhecem, talvez haja algum estranhamento em perceber que, neste momento, eu deixarei de lado a minha timidez para me expor um pouco mais. Vejo isso como uma necessidade de contextualizar a minha pesquisa e o meu espaço de trabalho, possibilitando justificar as minhas escolhas ao longo da vida acadêmica e da realização do presente trabalho.

Sou o sétimo filho entre nove irmãos. Nasci em 1960, no seio de uma família de trabalhadores, numa aldeia chamada Sapatolau, do distrito de Ainaro. Na minha infância não sabia o que é a escola nem para que podia servir. Assim, iniciei os meus estudos escolares com oito anos de idade numa escola católica de Vila Maria, na capital do distrito de Ainaro, à qual fui enviado pelos meus pais. Naquela escola, e momento, os professores eram muito rigorosos e tinham o poder/autoridade absoluta de ensinar o que bem desejavam sem permitir nenhum protesto/reclamação.

Ao longo dos quatro anos do Ensino Primário fui estudante do turno matutino, sem revelar brilhantismo ou aptidão específica para alguma área de conhecimento. Nesse período estive muito mais dedicado a aprender a língua portuguesa e no meu crescimento. Apesar das dificuldades que enfrentei durante o estudo finalmente concluí a 4ª série em 1974.

Nessa época, coincidindo com a revolução dos cravos em Portugal se dá o início da descolonização pelos portugueses, no Timor-Leste começa uma autêntica guerra civil pelo poder, entre os diferentes partidos: União Democrática Timorense -UDT-, Associação Popular Democrática Timorense -APODETI- e a Frente Revolucionária do Timor-Leste Independente-FRETELIN-. Aproveitando esta divisão interna, a Indonésia invade o Timor-Leste complicando ainda mais a situação do povo. Devido a estas lutas

internas e ao mesmo tempo contra o invasor, as atividades escolares foram suspensas, ficando sem lugar para aprofundar meus conhecimentos.

Com a invasão pela Indonésia em 1975, que se dá uma extrema violência contra o povo por parte do seu exército, ocorre a destruição física. Como única forma de salvar nossas vidas, somos forçados a fugir para as montanhas, onde permanecemos até 1977.

Em 1978 somos obrigados a retornar ao distrito de Ainaro e em 1979 me desloco para a capital Díli, onde iniciei o estudo do 1º ano do Ciclo Preparatório no Seminário Menor –Lahane Díli, onde tinha frequentado a Escola do Externato de São Jose Balide, até 1985 quando concluí o 3º ano do ensino Liceal (3º ano do Ensino Médio). Sem condições econômicas de continuar os estudos, trabalhei como voluntário numa escola Católica do ensino Primário na paróquia de Dare, em Díli, lecionando aula de matemática. Momento em que me apaixonei pela profissão de Professor. Com muitas dificuldades pedagógicas, começou o sonho de aperfeiçoar mais meus conhecimentos e de ingressar numa universidade.

No ano letivo 1989/1990 ingressei numa das universidades da Indonésia, a universidade de “PGRI Yogyakarta”, para realizar os meus estudos da formação inicial no curso da licenciatura em Educação Matemática. Em 1995, concluí e obtive o título da Licenciatura Plena em Matemática.

Em 1996, regressei ao Timor-Leste, onde continuei a trabalhar como professor de matemática para o ensino primário. Em 1996-1997, fui um dos membros da comissão de elaboração dos pontos de exames finais do ensino primário e pré-secundário na disciplina de matemática.

Com a saída da Indonésia, em 1999 e sob a proteção da ONU o Timor-Leste alcançou a sua plena independência em 2002. Participo na reconstrução no país, sobretudo na área da Educação, lecionando na escola pública de Becora-Díli a disciplina matemática para o 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio durante três anos.

Em 2003 o chefe do Departamento de currículos do Ministério da Educação e Cultura pediu a minha transferência, para dar apoio na elaboração do currículo do Ensino Primário juntamente com especialistas internacionais de Portugal e do Brasil. Durante a minha presença no Ministério da Educação

e Cultura, além da elaboração de currículos, contribuí como membro da elaboração dos pontos, avaliação e supervisão de exames nacionais em todos os distritos. Também contribuí no treinamento de professores sobre conteúdos matemáticos para o ensino Primário, ensino Pré-Secundário e Ensino Médio. Nesse treinamento, conheci o Prof. Dr. José Carlos Tiago de Oliveira, formado na Universidade de Évora, em Portugal. Já em 2003, ele me convidou para lecionar na Fundação das Universidades Portuguesas- FUP em Timor-Leste, as disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral, e Álgebra Linear para os alunos de Ciências Agrárias do 1º e 2º ano. Esta mudança de atividades foi muito boa e transformou minha vida.

Durante o período de docência na FUP, tive a oportunidade de conviver também com outros professores portugueses com as mais variadas concepções de vida, e de ensino. Pessoas colaboradoras, dedicadas e interessadas em contribuir para a melhoria da educação no nosso país, cruzaram o meu caminho por diversas vezes. Evidentemente, também encontrei outras que não tinham tanto interesse nas questões mais amplas, preocupando-se apenas com vaidades acadêmicas menores.

Com as diversas tarefas que desempenhei, cresceu em mim a vontade de continuar minha capacitação realizando alguma pós-graduação. Durante as muitas conversas com o colega José Carlos, este me recomendou que procurasse alguma bolsa de estudo para realizar o mestrado. Assim, em 2008, fui selecionado como aluno bolsista para o Brasil, e escolhi a UFG.

Esta minha trajetória acadêmica, acabou me conduzindo na busca de minha formação na área de Educação Matemática, sempre com o pensamento da reconstrução do nosso país no sentido de formar os recursos humanos que possibilitem o desenvolvimento. Nesse sentido, espero que esta dissertação, requisito parcial para a conclusão do curso de mestrado em Educação em Ciências e Matemática pela UFG, com o título “Um Estudo Comparativo da Formação de professores de Matemática no Timor-Leste e no Brasil: Uma Proposta de qualificação para os professores em exercício, no Ensino Médio do Timor-Leste”, sirva para a melhoria do ensino da Matemática no Timor-Leste.

Para melhor entendermos o atual momento político, social e principalmente educacional, no capítulo 1 (re)visitamos a história deste país.

Durante os mais de quatro séculos e meio de governos invasores, períodos de colonização de Portugal e da Indonésia, estes implementaram no Timor-Leste uma visão educativa sempre na perspectiva do colonizador, e em momento nenhum criaram oportunidades e condições para a formação educativa do povo timorense. Busca-se entender/explicitar as diferentes e variadas reformas e mudanças no sistema educativo do Timor-Leste, que foi revelado ao mundo com a sua libertação.

A partir de sua independência, o Timor-Leste tem investido de forma contínua no desenvolvimento de recursos humanos nas diferentes áreas do conhecimento científico, econômico e cultural, bem como, na formação de quadros políticos. Era consensual que o ensino básico formal devia ser prioritário, e alguma atenção deve também ser prestada ao pré-escolar, que se justifica pelos baixos custos e altas taxas de retorno do investimento neste nível de educação. Para isso, a primeira ação prática buscou a reabilitação física das escolas. Outra é a da formação de professores, já que muitos dos que desempenham a função não possuem as formações e qualificações, necessárias e adequadas.

Atualmente, diferentes agentes internacionais estão contribuindo no setor de educação. Entre outros, o Brasil, Portugal, a UNICEF, a FSQP - Fundamental School Quality Project e algumas ONGs, entre elas a United Nations Development Programme -UNDP.

Especificamente com o Brasil, com duração indeterminada, é assinado em Díli, em 20 de maio de 2002, um Acordo de Cooperação Educacional entre o governo da República Democrática do Timor-Leste e do governo da Republica Federativa do Brasil, onde na primeira página diz que “...as partes se comprometem a desenvolver a cooperação entre os dois países no âmbito da educação, de modo a contribuir para a melhoria da qualidade e eficácia da educação em seus países”.

Em virtude dessa relação entre os dois países optamos, neste trabalho, por desenvolver um estudo comparativo entre a legislação educacional brasileira e timorense, em particular, no que corresponde à formação de professores. E, a partir deste desenvolver o objetivo que se propõe nesta dissertação, qual seja desenvolver uma proposta de qualificação para os professores de Matemática do Ensino Médio, em exercício no Timor-Leste.

Este objetivo se justifica pelo fato de que no Timor-Leste, dos 222 professores de Matemática, hoje em exercício no Ensino Médio, apenas alguns poucos possuem alguma graduação, não necessariamente em Matemática. Por outro lado, é lugar comum que o ensino da Matemática tem sido intensamente questionado e dentre os temas discutidos, destaca-se a falta de preparação e qualificação dos professores.

A busca de soluções que possibilitem o crescimento, o desenvolvimento e o enriquecimento de um país e que apontem perspectivas para as questões sociais, econômicas ou educativas destes, pode ser facilitada a partir da compreensão e da comparação com as diferentes alternativas construídas por outros países. Este é o caso também da busca de um sistema educativo nacional que possibilite o desenvolvimento do próprio país.

Nesse sentido, o método comparativo tem sido utilizado em diferentes níveis de análise e áreas, sendo que a comparação sincrônica ou diacrônica das similitudes e diferenças de um determinado fenômeno é algo que remonta a Aristóteles. Assim, entendendo que o estudo comparativo é um processo útil, amplo e adequado para possibilitar a comparação e análise de diferentes Sistemas Educacionais, no tempo e no espaço, no capítulo 2 descrevemos esta metodologia, utilizada como método exclusivo.

Assim, partir da análise dos diferentes documentos coletados, realizada no capítulo 3, apresenta-se no capítulo 4 uma proposta. Uma forma de qualificar os professores de Matemática, em exercício no Ensino Médio do Timor-Leste, para melhor desempenhar suas funções. Uma proposta de curso, com dois eixos que o orientam:

- a) estudo e análise dos conceitos matemáticos e da linguagem matemática para que o professor os utilize em seu trabalho cotidiano;
- b) desenvolvimento de conteúdos e metodologias que incorporem os avanços da matemática e as tendências em Educação Matemática, especialmente no que se refere à necessidade de interdisciplinaridade e contextualização.

Por último, trazemos algumas reflexões da pesquisa, as considerações finais e as referências bibliográficas que deram sustentação à realização do trabalho, mesmo que não citadas diretamente ao longo do texto.

CAPÍTULO I

O TIMOR-LESTE

Após centenas de anos de colonialismo português e de 24 anos de ocupação pela Indonésia, em 2001, o povo timorense consegue por fim expressar o seu desejo de viver como povo livre e independente.



FIGURA 1- Localização geográfica do Timor-Leste. Imagem tirada de: http://www.state.gov/cms_images/timor_lesste.jpg em 25/05/2009

1.1. A situação Geográfica e política do Timor-Leste

Politicamente, a República Democrática de Timor-Leste -RDTL-, cuja capital é Díli, está hoje organizada através de distritos e subdistritos, vinculados administrativamente ao governo central. Geograficamente, a parte principal do território do Timor-Leste está situada no continente asiático numa ilha que tem uma única fronteira terrestre de 228 quilômetros, pelo oeste, que o liga à Indonésia. Possui treze distritos incluindo o enclave de Oecussi, dentro do território da Indonésia, uma ilha chamada Atauro e outra pequena ilha, chamada Jaco. Com aproximadamente 15 mil quilômetros quadrados de área de extensão tem uma população, estimada em 2007, da ordem de um milhão e cem mil habitantes.

Com uma costa de 706 quilômetros, a ilha é banhada ao sul pelo “Mar do Timor”, que é parte do oceano Índico e ao norte pelo “Mar Banda”, que é parte do oceano Pacífico. A ilha está distanciada cerca de quinhentos quilômetros ao Norte da Austrália e cerca de mil de Java.

Trata-se de um país novo, mas uma Nação Antiga. Considerado um país subdesenvolvido, está cercado por nações mais desenvolvidas com organizações políticas e educativas com estruturas modernas, entre outros: Austrália, Indonésia, Malásia, Filipinas. Durante a sua história, foi uma colônia portuguesa sendo conhecida como Timor-Português¹, até 1975 quando se tornou independente. Invadido pela Indonésia, dez dias depois dessa independência foi considerado pelos novos invasores como a sua 27.^a província com o nome de "Timor-Timur"². No entanto, permaneceu sendo considerado oficialmente pelas Nações Unidas como território português por descolonizar até 1999. Com um referendo organizado pelas Nações Unidas em 2002, alcançou finalmente sua independência.

Apesar de colonizado por um longo período, manteve a sua identidade, seus costumes, suas línguas e suas culturas, além de inserir outras culturas diversificadas dos invasores. Agora, como um país independente, e na

¹ Timor vem da palavra melayu que significa oriente, motivo pelo qual os portugueses deram o nome à ilha descoberta de Timor Português.

² Na ocupação pela Indonésia foi chamado de Timor-Timur, sendo Timor o nome dado pelos portugueses e Timur a palavra melayu que significa leste. Por isso, hoje é conhecido como Timor-Leste.

busca/construção de sua própria identidade organizativa busca a qualidade em todos os níveis, nas diferentes áreas de conhecimento político, econômico, social, cultural, e em especial no seu sistema de ensino.

Neste sentido podemos ler numa revista editada pela embaixada do Timor em Lisboa, que:

“Seria pertinente que Timor-Leste pudesse usufruir na plenitude os seus recursos, desde o capital humano aos recursos naturais dando exemplo a importância que representa a área marítima soberana de Timor-Leste que requer reforço de vigilância das suas águas territoriais. Como têm sido constatado as águas territoriais de Timor-Leste têm sido por vezes alvo de incursões ligadas a atividades de pesca ilegal. Anualmente, Timor-Leste tem um prejuízo de cerca de 30 milhões de dólares (19,8 milhões de euros) devido a estas atividades que prejudicam os recursos naturais e violam a soberania do país.

(Revista Timor-Leste Embaixada, 2008, p. 13)

Em virtude de sua localização geográfica e das perspectivas históricas, no Timor-Leste além de várias línguas utilizadas: Inglês, Indonésia, Fataloku, Membae e outros dialetos, a decisão política foi de formalizar o Português e o Tétum como sendo as únicas línguas, consagradas na Constituição de Timor-Leste como línguas oficiais. Propõe-se a língua portuguesa como de coesão Nacional, um fator comum na comunidade, que torna mais fácil o entendimento e a comunicação, fortalecendo a cooperação com os demais países da Língua Portuguesa.

Assim, o Português é a língua de instrução nas escolas que busca a construção do conhecimento científico na população e o Tétum é a língua de todos os grupos do país. Estas duas línguas criam fortes laços internos, e também laços de amizade, solidariedade, sentido de defesa mútua e de interesses comuns com cada um dos Países de Língua Portuguesa.

Para o professor de língua Tétun, Luis Costa,

O português faz parte da história de Timor-Leste e é uma das línguas maternas, atendendo à sua sobrevivência durante, mais ou menos, trezentos anos, a par das línguas locais de família austronésia e papua.

Como o tétum foi por muitos anos factor de unidade e de identidade nacional, ao funcionar como língua comum de todos os grupos, o português também se tem mostrado capaz de se harmonizar com as línguas locais porque, durante séculos, a colonização portuguesa, por sua incapacidade ou por sua

conveniência, nunca interferiu gravosamente nas instituições locais e/ou fez poucas tentativas para mudar a cultura timorense. (Revista Timor-Leste Embaixada, 2008, p. 24)

Por outro lado, as diferentes e variadas reformas e mudanças no sistema educativo do país, implantadas no Timor-Leste durante o domínio dos colonizadores portugueses e indonésios, e reveladas ao mundo com a libertação, reforçavam sempre uma visão educativa na perspectiva do colonizador.

O atual sistema parte do sistema colonialista não tão remoto rompe com as estratégias políticas administrativas implantadas no Timor-Leste nos últimos quatro séculos.

O enquadramento de Timor-Leste neste relacionamento estratégico torna-o privilegiado com os Estados-membros da CPLP designadamente com a cooperação portuguesa, brasileira, angolana e cabo-verdiana. Anota-se que actualmente o Brasil, Angola e Moçambique constituem Estados potencialmente emergentes, o primeiro a nível mundial e o segundo o nível regional. São na cooperação que se tornam reais as vantagens privilegiadas que Timor-Leste usufrui com Portugal e o Brasil em áreas tão diversas, desde a construção de infra-estruturas básicas para o povo e para a construção do aparelho de Estado, o desenvolvimento rural, a agricultura, pequenas e médias tecnologias, sector da saúde, ensino em educação, sector da justiça e a segurança e a defesa. (Revista Timor-Leste Embaixada, 2008, p. 15)

1.2. O Sistema Educativo no tempo colonial

Ao falarmos do sistema educativo no Timor-Leste dos tempos coloniais, tratamos de uma longa caminhada de processos que envolvem as suas políticas administrativas, económicas e sócio culturais. Cada colonizador impôs sua forma própria de administrar sem preocupação com o povo nativo. É difícil de compreender/entender a situação de um país colonizado: sentimento de opressão em todas as áreas e em particular com a formação educativa e cultural.

Ao colonizador só interessa a exploração dos recursos existentes no país colonizado e nesse sentido organiza o sistema administrativo, em nada lhe interessando o desenvolvimento de recursos humanos, principalmente na organização e estruturação de um sistema educativo de qualidade.

Desenvolvem-se recursos humanos nativos que possibilitam unificar/associar e amenizar as imposições do colonialismo, promovendo uma política de (de)construção e aculturação através de uma instrução direcionada para os interesses do colonizador.

No entanto, ao mesmo tempo, com a opressão política e as ameaças de exclusão surgem diferentes idéias de resistência para que possam desobedecer as estruturas administrativas baseadas nas Leis de Constituição impostas. No tempo colonial cada país colonizador tem a sua própria característica e introduz sistemas educativos no intuito de reforçar sua perspectiva social. Isto pode ser identificado de forma intensa no âmbito da estrutura do sistema educativo implementado em cada etapa, na busca de um desempenho e de um desenvolvimento determinado.

1.2.1. Sistema Educativo no Tempo colonial de Portugal

Durante quatro séculos e meio de governo, em momento nenhum o colonialismo português criou oportunidades e condições para a formação educativa do povo timorense. Para garantir a sua posição nas ilhas colonizadas o sistema educativo existente neste período foi muito limitado e elitista. Esta parece ser uma das estratégias dos colonizadores portugueses, que ao contrário de outros colonizadores, que em outros lugares do mundo, como os Holandeses na Indonésia, os Britânicos na América do Norte, os Espanhóis na América Latina, apesar de também elitista, criaram um sistema educativo capaz de formar pessoas mais intelectualizadas e de reduzir os níveis de analfabetismos.

Apesar de terem chegado ao Timor-Leste em torno de 1512, neste longo período até final do século XIX, não tinham instituído nenhum tipo de educação voltada para os nativos.

Carvalho (2007, p.10) afirma que “Em 1903, no início do século XX, os missionários jesuítas fundaram a escola de Soibada³ para homens e, em 1905 para mulheres”. Nestas duas escolas a formação se integralizava em quatro anos. Mais tarde, em 1924, iniciou-se na Diocese de Dili, o primeiro processo

³ Soibada é o nome dado no Timor a um subdistrito, uma escola católica.

de formação de professores catequéticos, onde se formavam professores em curso de três anos, após a 4ª série que integralizava o ensino primário. Estes, além de ensinar a doutrina da religião católica, também passaram a lecionar, principalmente no Ensino Primário de 4 anos, as matérias pedagógicas.

Após quarenta anos, esta formação de professores catequéticos transformou-se numa habilitação para formar Professores no “Posto Escolar Eng. Canto Resende”, através de um curso de quatro anos, após o Ciclo Preparatório de 2 anos, com a participação conjunta da Diocese e do Governo de Timor-Português. A estrutura do sistema educativo então apresenta um ensino primário com quatro anos e o secundário⁴ com sete anos de duração, sob a tutela de congregações vinculadas à igreja católica, muito mais preocupadas com a formação religiosa do que com a formação geral.

Ainda na década de 1950, os Jesuítas fundam uma escola em Lahane (Dili), sob a forma de colégio internato masculino e as Filhas da Caridade Canossianas um internato feminino.

A partir da década de 1950, o ensino primário completo (até 4ª classe) no então Timor-Português, passa a ser oferecido em apenas cinco localidades: Dili, com uma escola pública e em Lahane-Dili, Maliana, Óssu e Soibada, com escolas católicas. Barbedo Magalhães, apud Carvalho (2007), salienta não ser descabido relacionar o súbito interesse do Estado Português pela educação em Timor (e também nas outras colônias), na década de 1960 com três fatores: “Primeiro, a revolta de Uatu-Lari (Viqueque) em Timor, em 1960; segundo, o começo da luta armada pela independência e da guerra colonial em Angola, em fevereiro de 1961; terceiro, o aumento das pressões internacionais sobre o governo de Lisboa com vista à descolonização” (CARVALHO, 2007, p.11).

Outra opção para aqueles que concluíam a 4ª série, podia ser frequentar o Seminário Menor de Dare ou o Colégio Liceal de Dili (onde eram ministrados os dois primeiros anos do ensino secundário). Este último deu origem, em 1960, ao Liceu “Dr. Francisco Machado”, no qual um ano depois realizaram-se os primeiros exames do 7º ano secundário (11º ano de escolaridade).

⁴ O ensino secundário compreende dois ciclos: o Ciclo Preparatório do 1º a 2º ano do liceu e o Ciclo Liceal do 3º a 7º ano do Liceu, totalizando-se com o ensino primário os 11 anos de escolaridade.

Entre as décadas de 1950 a 1970, os professores primários do Timor tinham que ir a Portugal, para obter a sua habilitação, enquanto que os demais professores eram quase sempre padres, ex-seminaristas, ou militares e seus familiares com cursos superiores completos ou apenas iniciados.

Na década de sessenta e nos primeiros anos da década de setenta do século vinte, o número de crianças que frequentavam a escola cresceu muito rapidamente. De acordo com os dados do Serviço de Educação da Administração Portuguesa do território, dados estatísticos coletados pelo Gabinete Coordenador para Reformulação do Ensino em Timor (GCRET), no ano letivo de 1973/1974, estavam frequentando o ensino primário em Timor, incluído a classe de pré-primária, da ordem de 95.000 crianças.

No que tange à formação de professores para atuarem nos diferentes níveis de ensino, buscou-se a garantia de formação capaz de realizar o desenvolvimento da educação para a formação dos profissionais necessários no Timor-Leste, seja nos aspetos sócio-políticos, sócio-culturais e econômicos. Em virtude das circunstâncias e das condições que aparecem nesta época, assim como os conflitos de revolta contra os portugueses, da mesma forma que ocorre também noutros países colonizados, houve um mínimo investimento financeiro, com resultados inexpressivos e um praticamente nulo desenvolvimento de recursos na área da educação.

O potencial do povo de Timor-Leste, durante os mais de quatro séculos e meio de colonização portuguesa não foi desenvolvido pelas autoridades do Governo português. Para estes, a formação educativa do povo timorense tinha muito pouca importância, ou nenhuma. Esta situação pode ser verificada pelo fato de que, em 1975 quando da saída dos portugueses do território do Timor, mais de 60 por cento das crianças em idade escolar não tinha acesso a nenhuma forma de educação.

1.2.1a O ensino técnico

A primeira escola Agrícola começou a funcionar na Missão Salesiana de Fatumaka no ano escolar de 1968/1969, e nesta os primeiros 19 capatazes⁵ agrícolas concluíram o curso em 1971. Este curso foi fechado após a ocupação

⁵ Aqueles que estudavam para cuidar/coordenar o trabalho no campo.

da Indonésia. Simultaneamente os missionários abriram uma Escola Técnica com o intuito de resolver seus problemas econômicos e de materiais de infra-estruturas para o uso quotidiano nas construções de moradia. Em nenhum momento buscou-se o desenvolvimento nem o acesso ao conhecimento científico. O interesse era de desenvolver nos jovens apenas os conhecimentos necessários para aplicar nos trabalhos quotidianos, não dando a oportunidade de permitir o futuro desenvolvimento do país.

No ano escolar de 1971/1972, iniciaram-se, também na Missão Salesiana, os cursos de “Artes e Ofícios”: Carpintaria, Marcenaria e Serralharia. O Ensino Oficial destes cursos de Artes e Ofícios teve início em Dili, em 1973/1974, com um reduzido número de alunos, nas especialidades de Serralheria, Composição Tipografia e Encadernação. O funcionamento destes cursos não ocorria em instalações próprias, funcionando numa sala do Liceu.

Ao mesmo tempo, em 1970, foi criada a Escola Técnica, da qual se formaram os primeiros alunos, no fim do ano letivo de 1973/1974, no curso Geral de Administração e Comércio e no de Eletricidade. Nesta mesma época abriram-se os Cursos de Serralharia e de Construção Civil.

Neste contexto o ensino em Timor era um ensino colonialista, sem compromisso nenhum com a realidade e as necessidades timorenses. Tratava-se de um ensino que, “...ao invés de preparar homens capazes de servir a sua terra e o seu povo, preparava homens para servir o colonialismo e seus interesses” (Magalhães, 2004: p.20).

Defendendo a idéia da “timorização” do ensino nos seus objetivos, nos seus conteúdos e nos seus métodos, Barbedo Magalhães critica ainda o seu distanciamento frente à realidade timorense, identificando problemas que sendo educacionais, são também sociais, econômicos e políticos:

“...a fome e subalimentação; a doença e a falta de higiene que a condicionam; o incompleto desenvolvimento físico e mental resultante da subalimentação e doença, com reflexos no rendimento escolar; a dificuldade das comunicações; o desprezo a que é voltado o trabalho manual e o ensino da agricultura e das artes e ofícios; a muito longa duração dos estudos meramente teóricos, com protelamento do ensino oficial; a pouca utilidade, para os timorenses, da maior parte de ensino ministrado, resultante do seu carácter livresco; e a inadaptação dos programas, nomeadamente dos de História e Geografia, à realidade de Timor” (Magalhães, 2004: p. 20–21).

1.2.1b As Escolas Chinesas

No período colonial português, concomitantemente ao ensino implantado por estes, desenvolveu-se um sistema de ensino vinculado às pessoas oriundas de Formosa e por cidadãos portugueses de origem chinesa. Carvalho (2007) relata que estas “Escolas Chinesas” eram frequentadas por mais de 800 alunos, e estavam localizadas nas cidades de: Aileu, Atsabe, Baucau, Ermera, Lautem, Lete-Foho, Liquiça, Lospalos, Maliana, Manatuto, Maubisse, Same e Viqueque. Nestas escolas ministrava-se apenas o ensino primário com 7 anos (1 ano de pré-primário + 6 anos de primário). No entanto, só em Dili, a Escola Chinesa chegou a ser frequentada por 400 alunos no ensino primário e mais de 300 no secundário (6 anos de estudo).

No ano letivo de 1974/1975, na véspera da invasão pela Indonésia, o Estado Português cria as escolas de Ciclo Preparatório em todas as sedes de concelho⁶ (havia 13 concelhos em Timor). Os docentes que lecionam nestas escolas são, como já foi comentado, eram predominantemente padres, ex-seminaristas, militares e seus familiares com curso superiores que foram para Timor.

A situação era então já bastante diferente da que se verificavam vinte anos antes. Segundo o Gabinete Coordenador para Reformulação do Ensino em Timor -GCRET-, até cerca de 1960 havia muito poucas escolas do Estado; durante os anos sessenta o seu número foi aumentado, mas é, sobretudo a partir de 1973/1974 que essa expansão é mais significativa. Neste relatório pode-se ler:

“...o Governo Português só muito tarde se interessou pelo ensino em Timor; a preocupação de lançar o ensino liceal precedeu a do ensino técnico; o ensino de Artes e Ofícios mereceu muito pouco interesse ao Governo Colonial; o ensino agrícola está ainda exclusivamente a cargo duma escola particular; o ensino em Timor foi, até a 1975 uma cópia de ensino metropolitano e angolano desajustada portanto às realidades e às necessidades de Timor.” (GCRET, apud Magalhães, 2004: p. 17)

⁶ O município (do latim *municipium*, antiga designação romana) ou concelho é uma entidade da divisão administrativa estatal (*divisão territorial de determinados países*). Trata-se de uma circunscrição territorial dotada de personalidade jurídica e com certa autonomia administrativa, constituindo-se de certos órgãos político-administrativos.

Da mesma forma, ainda de acordo com o GCRET, o ensino Chinês era assegurado por docentes vindos de Formosa, e financiado pelo seu governo, assim como o ensino oferecido pelo estado Português, não tinha na realidade a preocupação de desenvolver nas crianças timorenses nenhuma forma de educação, apenas capacitá-las/prepará-las para que assimilassem o sistema econômico de seu interesse. Queriam que as suas pessoas soubessem negociar futuramente.

1.2.2 Sistema Educativo no Tempo colonial da Indonésia

O Regime ditatorial indonésio tinha no seu presidente Hadji Mohamed Suharto (1921-2008) a principal figura. Apoiado pela CIA⁷, e com a “missão” de eliminar o comunismo da região, Suharto chega ao poder através de um golpe militar em setembro de 1965, cometendo um genocídio que fez milhões de vítimas.

Durante as três décadas em que esteve à frente do governo da Indonésia (1967-1998), Suharto construiu um governo nacional forte e centralista, forçando a estabilidade no heterogéneo arquipélago indonésio através da supressão dos dissidentes políticos e dos separatismos regionais. A crise financeira asiática que começou em 1997, acabou por precipitar a sua queda.

Em 1975, após a retirada de Portugal do Timor-Português, a Frente Revolucionária Timor-Leste Independente -FRETILIN- assumiu o poder e Suharto ordenou às suas tropas invadir o país, tendo em vista os elevados interesses econômicos, em especial o petróleo do Mar de Timor. Estima-se que cerca de um terço da população total do Timor, da ordem de 200 mil pessoas tenham desaparecido durante o período de dominação indonésio (1975-1999). Em 17 de Julho de 1976 o antigo Timor-Português tornou-se a 27ª província indonésia, com o nome de "Timor-Timur Termuda"⁸.

A situação só foi alterada em 1999, quando o sucessor de Suharto, Baharuddin Jusuf Habibie, acordou a transferência da administração temporária do Timor para as Nações Unidas, com a posterior realização de um referendo que aprovou a independência de Timor-Leste.

⁷ Central Intelligence Agency

⁸ Em língua Indonésia significa um Novo Timor-Leste ligado ao estado Indonésio.

No início da invasão pela Indonésia, o governo de Jacarta, via na autoridade nomeada no Timor, uma forma de tomar medidas para preencher o vazio político e administrativo. A preocupação do governo indonésio nesse período de invasão foi de reduzir o índice de analfabetismo entre os jovens e adultos permitindo-lhes o acesso à educação, e evidentemente buscar apoios e adeptos a sua atuação.

Durante o período de invasão pela Indonésia, apesar da busca pela descaracterização da cultura nativa do Timor, e a imposição de sua visão sócio-cultural, o investimento destes na construção de escolas foi bem superior ao de Portugal. Neste período iniciou-se a construção de escolas do ensino fundamental em todo o território.

O ensino oferecido tinha nos professores de origem indonésios os grandes propagadores do regime imposto por Suharto, buscando o apoio à integração do Timor-Leste à Indonésia. Inicialmente, a construção de salas de aula foi uma das principais apostas, considerando-se que a maioria das crianças precisava urgentemente de frequentar a escola para alcançar a educação.

Entre 1976 e 1982, foram construídas 984 salas de aulas para escolas primárias e reformadas outras 342 salas do Liceu. Em abril de 1986, no Timor-Leste havia 498 escolas primárias, frequentadas por 109.884 crianças, com 2.978 professores (Rocha, 1999, p: 431). Dez anos depois, verificava-se uma mudança significativa na taxa de cobertura pela educação primária em Timor-Leste.

Pouco tempo depois da invasão, o governo de Jacarta decidiu enviar 410 professores de Sulawesi e Java para sustentar a sua política educacional e passou a dar prioridade à formação de professores em Timor-Leste. Assim, a primeira escola de formação de professores da educação primária de Timor-Leste foi fundada pelo governo em Dili e uma outra escola foi inaugurada pela Fundação Católica Paulo VI, em 1979. Estas duas escolas deram oportunidade aos timorenses para a sua qualificação como professores do ensino primário. Em 1985, foi aberta a Escola Católica de Professores em Maliana e uma escola para Instrutores de Desporto em Baucau. Cinco anos depois, os professores formados por estas escolas começaram a preencher o vazio da falta dos professores do ensino primário em todo o território.

Carvalho (2007, p.15) afirma que, em 1982 “...havia 22 escolas do nível secundário sendo 15 destas públicas e 7 particulares, incluindo-se neste número a Escola Técnica de Fatumaca em Baucau, onde estavam registrados 4.332 estudantes com 256 professores”.

Em 1999, no fim da invasão da Indonésia, existiam no Timor-Leste 71 escolas do nível secundário com 17.351 alunos e 10 escolas superiores com 1.520 alunos e uma variedade de escolas técnicas de especialização com 1.428 alunos, incluindo a Escola Superior de Economia, uma Escola Superior Técnica Pública, em Dili, a Escola Superior Católica de Fatumaca em Baucau, e a Escola Superior de Agricultura de Natarbora em Manatuto (Rocha, 1999: p. 432). Nesta época, 80% dos professores que atuavam no sistema educativo do Timor eram de origem indonésia.

Durante o período da invasão da Indonésia, alguns estudantes timorenses, após o fim dos seus estudos secundários, tinham garantidas bolsas de estudos para continuar a sua educação em províncias da Indonésia. “No ano letivo de 1985/1986, 289 jovens timorenses foram registrados em instituto de educação superior em Jakarta, Bandung, Sukabumi, Surabaya, Malang, Yogyakarta e Surakarta (Java); Manado e Ujungpandang (Sulawesi); Palangkarya, Banjarmasin e Samarinda (Kalimantan); Denpasar (Bali); Kupang (Nusa Tenggara Timur) e Mataran (Nusa Tenggara Barat) e outras partes da Indonésia. Os estudantes timorenses que estudaram fora de Timor-Leste escolheram uma variedade de estudos em diferentes Universidades da Indonésia: Universidade Setia Wacana em Salatiga; a Universidade Brawijaya em Malang; a Universidade Gajah Mada em Yogyakarta; a Universidade Padjaran em Bandung; a Universidade Indonésia em Jakarta e a Universidade Udayana em Bali. (CARVALHO, 2007: p.15-16)

1.2.2a A Universidade Nacional de Timor Lorosa’e

Tendo em vista a migração dos jovens para realizar estudos fora do Timor, e em especial na Indonésia, cria-se no início da década de 1980, a Universidade Aberta em Timor-Leste, como forma de facilitar aqueles estudantes que não tinham oportunidade de estudar fora do país, e principalmente de qualificar os funcionários públicos da administração Indonésia no Timor. No ano letivo de 1984/1985 esta Instituição matriculou 659 alunos, advindos na sua maioria das escolas secundárias existentes no Timor.

Em 1986, o governador local do Timor-Leste, Mário Viegas Carracalão, toma a decisão de criar a Fundação Lorosa'e para administrar a nova Universidade Pública do país, que passa a ser chamada Universidade Nacional de Timor Lorosa'e -UNTL-. Nos seus primeiros cinco anos, a maioria dos estudantes era de origem indonésia ou funcionários públicos indonésios, com intuito de crescer na carreira administrativa. Com a criação, pelo governo local, de bolsas de estudo para os jovens timorenses permanecerem cursando a UNTL, no ano letivo de 1991 aumenta o número de destes interessados em realizar estudos universitários.

Preocupados com este crescimento do ensino superior do Timor, a partir da iniciativa do governo local, alguns anos depois o governo de Jacarta abre o Instituto Politécnico Hera, e a Academia de Saúde, e a Igreja Católica inaugura o Instituto Superior de Religião. Ainda a UNTL cria o Instituto Superior de Economia (atual Universidade de Dili). Todas estas Instituições de Ensino Superior possuem nos seus quadros uma grande maioria de docentes procedentes da Indonésia.

Com a transferência da administração do Timor para a Organização das Nações Unidas, em 1999, e a conseqüente retirada da Indonésia, todas estas IES sofrem uma debandada de seus quadros docentes, o que provoca um "vazio" acadêmico com a queda na qualidade dos cursos oferecidos.

A angústia, o sofrimento e o ódio existente no povo frente ao seu invasor se transformam em esperança de que os dias vindouros serão mais felizes, apesar de que, na sua saída, este deixou um país em ruínas em todos os aspectos, e em particular na infra-estrutura escolar, espaço no qual havia realizado grandes investimentos inicialmente. Deixam para trás um Timor-Leste em cinzas.

O relatório elaborado pelo Instituto de Estudos Estratégicos e Internacionais -IEEI-, após o plebiscito que aprova a independência, diz: "É necessário um esforço maciço e sustentado em todas as frentes, a nível nacional, regional e internacional, para assegurar a segurança do recém independente país" (IEEI: 2002, p.2).

É um momento de reflexão, no qual os intelectuais internacionais e os próprios do país pensam na segurança do Timor-leste no contexto regional:

“O baixo nível de desenvolvimento humano que se encontra em Timor-Leste é o mais sério constrangimento ao desenvolvimento. Com uma elevada taxa de analfabetismo, particularmente nas gerações mais velhas, uma mortalidade infantil de 149 por 1000 e uma esperança de vida de apenas 52 anos (segundo os dados de 1996), Timor-Leste tem um dos mais baixos índices de desenvolvimento humano (IDH) do mundo” (IEEI: 2002, p. 14).

A República Democrática do Timor-Leste (RDTL) consolida-se como a mais nova nação do Século XXI.

1.3. A Construção do Sistema Educativo Nacional do Timor-Leste a partir da restauração da independência (2002).

De setembro de 1999, retirada oficial da Indonésia, que se realiza o plebiscito pela independência, até maio de 2002, período de responsabilidade administrativa da Organização das Nações Unidas, sob a denominação de United Nations Mission in East Timor -UNAMET-, a educação no Timor, em todos os níveis viveu um período de espera. O ensino privado se aproveita da situação e começa a ocupar esse “vazio” abrindo Instituições em todos os níveis educativos.

Nestes anos, os militares e civis de diferentes países que chegam ao Timor como enviados das forças multinacionais, trazem consigo suas culturas, seus olhares sobre educação e suas propostas. Com o regresso dos docentes indonésios e a falta de profissionais na educação, estes enviados internacionais assumem temporariamente, como forma de cooperação com o povo timorense, a função de professores/educadores. Trata-se, portanto, de um período de transição, sem nenhuma mudança, sem transformação significativa.

Nestas condições e com as novas perspectivas que se vislumbram, o país começa a traçar seus planos políticos para a reconstrução e reabertura do



FIGURA 2- Presidente da República do Timor Leste e prêmio Nobel da paz José Manuel Ramos Horta. Imagem tirada em 25/05/2009 do site www1.rtp.pt/noticias/index.php?article=339472...

sistema educativo. No fim do processo de administração pela ONU, uma nova Constituição para a RDTL é aprovada e nela, em seu artigo 59º números 1 e 2, se reconhece e garante ao cidadão o direito à educação e à cultura. Compete ao estado criar um sistema público de ensino básico universal, obrigatório e, na medida das suas possibilidades, gratuito nos termos da lei. Todos devem ter o direito às mesmas oportunidades de acesso ao ensino e à formação profissional.

Reconstruir seu sistema educacional de maneira a possibilitar a afirmação de uma identidade coletiva que considere as demandas do mundo contemporâneo sem, no entanto, deixar de lado sua imensa riqueza cultural é, sem dúvida, um dos mais importantes desafios a serem superados (Amâncio, 2005: p. 11).

Desde a sua independência, o Timor-Leste tem investido de forma contínua no desenvolvimento de recursos humanos nas diferentes áreas do conhecimento científico, econômico e cultural, bem como, na formação de quadros políticos. As diferentes etapas vivenciadas pelo país, com políticas educativas bem diversas, nas diferentes fases de sua história, em especial: o colonialismo Português (1512-1975) e a invasão da Indonésia (1976-1999), não permitiram uma formação de professores mais uniforme. Outro fator que apresenta grandes dificuldades para esta formação é consequência das guerras enfrentadas pelo país.

Num primeiro momento, após a independência do Timor, o Estado desenvolve/prioriza parcerias ativas com instituições da sociedade civil, em



Grupo de alfabetizadores de Timor-Leste no encerramento do curso de capacitação. Acervo de Maria Inês Amarante.

FIGURA 3- Tirada em 25/05/2009 de ww.observatoriosocial.org.br/.../timor01.jpg

especial o Fórum das ONGs que, para além da sua experiência, contribuem com recursos financeiros. Com outro caráter e interesse, qual seja o da criação/implantação de uma disciplina de formação religiosa de caráter obrigatório em todos os níveis de ensino, a Igreja Católica, também participa desta primeira etapa de reconstrução do

sistema educativo timorense.

Era consensual que o ensino básico formal devia ser prioritário, e alguma atenção deve também ser prestada ao pré-escolar, que se justifica pelos baixos custos e altas taxas de retorno do investimento neste nível de educação. Para isso, a primeira ação prática buscou a reabilitação física das escolas. Resolver os problemas de infraestrutura das construções era uma das questões mais crítica para resolver. Outra é a da formação de professores, já que muitos dos que desempenham a função não possuem as formações e qualificações, necessárias e adequadas.

Ainda hoje,

... Díli também é palco da enorme presença de estrangeiros: brasileiros na educação, portugueses na educação e na polícia, cubanos na saúde, australianos e neozelandeses na “força internacional” (terminologia burocrática), além de malaios, thais, filipinos, suecos, uruguaios e outros na “força de apoio internacional”. Sem falar em mais uns tantos “internacionais” empregados em ONGs, mais ou menos obscuras, que usam o dinheiro recebido no auxílio internacional de forma também mais ou menos obscura. Todos eles tentam dizer aos timorenses como devem conduzir sua educação, sua saúde, seu governo. Muitos deles, sequer têm exemplos a mostrar em seus próprios países de origem.⁹

Esta fala da jornalista expressa a falta de compromisso dos “estrangeiros” com a preservação da identidade cultural do povo timorense, bem como da forma pouco produtiva da aplicação dos recursos financeiros para o desenvolvimento da estrutura do país.

Faltam recursos, nas instituições de ensino, para mobilizar e orientar os estudantes dos cursos de licenciatura¹⁰, de tal modo que possam unir a teoria com a prática no desenvolvimento de processos que fortaleçam as relações entre os processos de



FIGURA 4- Monumento de Cristo Rei em Díli

⁹ Reportagem de Renata Hummel divulgada no site <http://opatifundio.com/site/?p=6> editado em 15 de Agosto de 2008, e acessado no dia 21 de maio de 2009.

¹⁰ Neste caso, conforme a concepção portuguesa, as licenciaturas não são apenas os cursos de formação de professores.

ensino e de aprendizagem. Atualmente, diferentes agentes internacionais estão contribuindo no setor de educação. Entre outros, o Brasil, Portugal, a UNICEF, a FSQP - Fundamental School Quality Project e algumas ONGs, entre elas a United Nations Development Programme -UNDP.

Notícia divulgada no Jornal O Globo de 7/04/2007, informa que com um investimento de US\$ 5 milhões, o governo brasileiro constrói no bairro de Becora, na capital Díli, entre 1999 e 2001, um dos maiores centros de formação e treinamento de mão-de-obra não-governamental do país.

Administrado pelo SENAI, neste centro foram treinados entre 2002 e 2007, 1.150 timorenses em profissões básicas como marcenaria, carpintaria, hidráulica, panificação e, desde abril deste ano, um curso de gestão de pequenos negócios destinado a transformar pedreiros e costureiros em pequenos empreendedores.

Especificamente com o Brasil, com duração indeterminada, é assinado em Díli, um Acordo de Cooperação Internacional Brasil-Timor-Leste¹¹, que na primeira página diz: "...as partes se comprometem a desenvolver a cooperação entre os dois países no âmbito da educação, de modo a contribuir para a melhoria da qualidade e eficácia da educação em seus países". Neste sentido, nessa mesma página, o acordo afirma que tem por objetivos:

- a) o fortalecimento da cooperação educacional em todos os níveis e modalidades de ensino,
- b) a formação e o aperfeiçoamento de docentes, pesquisadores, administradores educacionais, técnicos e outros especialistas em todos os níveis e modalidades de ensino;
- c) o intercâmbio de informações e experiências educacionais bem sucedidas em ambos os países; e
- d) o incremento da cooperação interuniversitária e da produção científica.

Para alcançar estes objetivos, constam do acordo: o intercâmbio de alunos e docentes de todos os níveis e modalidades de ensino; de docentes e de pesquisadores para realização de cursos de pós-graduação; de administradores educacionais, técnicos em instituições de ensino superior; troca de documentação; elaboração conjunta de projetos; intercâmbio de informações; apoio técnico e assessoria.

¹¹ Acordo de Cooperação Educacional entre o governo da República Democrática do Timor-Leste e do governo da República Federativa do Brasil, assinado em 20 de maio de 2002.

Este Acordo sofre dois ajustes complementares: o primeiro em dois de maio de 2005, com o intuito específico de capacitar 100 professores do primeiro grau do ensino secundário e o fortalecimento do Instituto de Formação Contínua do Ministério da Educação, Cultura, Juventude e Desporto do Timor-Leste.

O segundo ajuste firmado em 28 de fevereiro de 2007, pelo então Ministério de Educação e Cultura¹², está constituído de quatro projetos específicos:

- a) Capacitação de professores de Educação Pré-secundária e Secundária - PROCAPES;
- b) Ensino da Língua Portuguesa Instrumental -Elpi;
- c) Promoção da qualidade no Ensino de Ciências, PQE-Ciências;
- d) Implantação da Pós-graduação na Universidade Nacional Timor Lorosa'e, PG/UNTL.

Como instituição responsável para avaliar e executar as atividades decorrentes deste ajuste, o governo do Brasil designa a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação (CAPES/MEC). E, no desenvolvimento de ações que viabilizem estes objetivos, se insere a formação/qualificação de professores do Timor-Leste, com a conseqüente vinda de professores para realização de pós-graduação stricto sensu no Brasil. Neste contexto de cooperação, nos últimos anos pelo menos 30 professores do Timor já vieram realizar a pós-graduação no Brasil.

Atualmente, em 2009, 7 pessoas do Timor-Leste se encontram realizando o mestrado na UFG, e destes, quatro escolheram o programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da UFG para a realização do curso.

Este espírito de cooperação Timor-Leste/Brasil, assim como vários outros convênios firmados com outros países buscam, na prática, viabilizar a Lei de Bases da Educação -LBE, publicada no “Jornal da República”¹³ do Timor-Leste, em 29 de outubro de 2008, e que no seu preâmbulo diz:

¹² Entre 2002 e 2005, Ministério de Educação, Cultura, Juventude e Desporto -MECJD-. Entre 2005 e 2007, Ministério de Educação e Cultura -MEC- e a partir de 2008, Ministério da Educação -ME-.

¹³ Órgão de Publicação Oficial da Republica Democrática de Timor-Leste.

O artigo 59º da Constituição da RDTL atribui ao Estado a criação de um sistema público de ensino básico universal, obrigatório e, na medida das possibilidades, gratuito. Afirma igualmente que o Estado reconhece e fiscaliza o ensino privado e cooperativo. A Lei Fundamental garante a todos os cidadãos o direito e a igualdade de oportunidades de ensino e formação profissional, o acesso aos graus mais elevados do ensino, da investigação científica e da criação artística, para além do direito à fruição e à criação culturais, bem como o dever de preservar, defender e valorizar o património cultural. (LBE: 2008, p. 1)

Ainda, no mesmo preâmbulo da LBE afirma-se que:

A lei de bases da educação representa um passo decisivo no sentido do estabelecimento de um quadro legal de referência para a organização, orientação, regulação e desenvolvimento do sistema educativo emergente das profundas mudanças que o País atravessa desde a sua independência. A consagração da universalização do ensino básico de nove anos de escolaridade obrigatória e gratuita, o reforço da garantia da igualdade de oportunidades de acesso e sucesso escolares e a previsão de medidas destinadas a proporcionar uma escolaridade efectiva a todos os cidadãos assente em padrões de qualidade, são marcos importantes desta lei.

As contribuições internacionais têm servido para reforçar e qualificar as estruturas académicas existentes da única Instituição de Ensino Superior pública do Timor-Leste, a UNTL, para a melhor formação dos futuros profissionais timorenses, nas diversas áreas de conhecimentos. Além desta Universidade pública, existem algumas particulares. No entanto, muitas são ainda as dificuldades na implementação de uma política educativa no Timor-Leste, e muitas as expectativas.

Neste sentido, pretendemos desenvolver um estudo comparativo entre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil, e a Lei de Bases da Educação do Timor-Leste, em particular, no que corresponde à formação de professores pela UNTL. E, em especial, a partir deste estudo, propor a implementação de ações que possam qualificar os atuais e os futuros professores de matemática que atuam no sistema educativo timorense.

CAPÍTULO II

ESTUDO COMPARATIVO:

perspectivas teórico e metodológicas da investigação.

Reorganizar a sociedade velha e transformá-la para criar uma nova sociedade não é tão fácil assim. Por isso, não se cria a sociedade nova da noite para o dia, nem a sociedade nova aparece por acaso. A nova sociedade vai surgindo com as transformações profundas que a velha sociedade vai sofrendo.

(Paulo Freire, 1989, p.83)

Fazer analogias e comparar são aspectos e processos inerentes à condição humana que se encontram em todos os níveis e momentos da vida. Da mesma forma, a busca de soluções que possibilitem o crescimento, o desenvolvimento e o enriquecimento de um país e que apontem perspectivas para as questões sociais, econômicas ou educativas destes, pode ser facilitada a partir da compreensão e da comparação com as diferentes alternativas construídas por outros países. Este é o caso também da busca de um sistema educativo nacional que possibilite o desenvolvimento do próprio país.

No atual momento mundial, principalmente em função da globalização, das desiguais relações entre os países, e pelo aumento da imigração, a questão do outro e das relações interculturais passa a ter um lugar central nos diferentes projetos de cooperação. Na (re)construção dos países e de seus povos, no desenvolvimento dos processos de intercâmbio intercultural ou da viabilização de projetos de cooperação internacional, a atitude de comparação está sempre presente, mesmo que não seja algo consciente ou que não se revele de modo explícito. Sob estas relações se constroem as situações de analogia e de comparação.

A comparação é um processo de perceber as diferenças e semelhanças e de assumir valores numa relação de mútuo reconhecimento. Trata-se de entender o outro a partir dele mesmo e, por exclusão, se perceber na diferença. O conhecimento de algum sistema, que não o nosso, permite a criação mais consistente e melhor do nosso, se este for o resultado da comparação com outro. Isto nos possibilita um campo de visão mais abrangente e um conhecimento mais rico de nossa própria realidade. Nesse sentido, a importância de comparar aquilo que existe ou está sendo construído no Timor-Leste, com o que já existe em outros países “evoluídos”, no caso o Brasil, no que diz respeito ao sistema educativo, com suas experiências e sua legislação, é de fundamental ajuda para a definição de um sistema próprio.

O método comparativo tem sido utilizado em diferentes níveis de análise e áreas, sendo que a comparação sincrônica ou diacrônica das similitudes e diferenças de um determinado fenômeno é algo que remonta a Aristóteles. Assim, entendemos que o estudo comparativo é um processo útil, amplo e adequado para possibilitar a comparação e análise de diferentes Sistemas Educacionais, no tempo e no espaço.

Superada a dificuldade da língua, haja vista que o Timor-Leste e o Brasil oficialmente possuem a mesma, em princípio persiste o problema do conhecimento histórico-cultural dos países que buscamos amenizar no capítulo anterior apresentando uma breve retrospectiva sobre esses aspectos.

Neste contexto, o Acordo de Cooperação Internacional entre o Brasil e o Timor-Leste, é no momento, dentre outras, uma das alternativas possíveis, neste último, para contribuir com a (re)construção de um sistema educativo no país. O intercâmbio de informações e experiências bem sucedidas, em todos os níveis e modalidades de ensino, bem como dos processos de formação e aperfeiçoamento de todos os envolvidos com a educação: docentes, pesquisadores, técnicos, administradores, especialistas educacionais, é um caminho para a melhoria da qualidade e eficácia da educação a ser implementada no Timor-Leste.

2.1. Compreensão do Termo Estudo Comparativo

Em linhas gerais, comparação significa cotejar, confrontar, igualar, equiparar a fim de conhecer as semelhanças e diferenças ou as relações. Compreendido nestes termos, entende-se que o estudo comparado dos fenômenos educativos é um instrumento analítico importante, dado que ele permite analogicamente o reconhecimento do outro e de si mesmo pelo outro.

(Carvalho, 2009, p. 1)

Neste sentido, o estudo comparativo pode-se apresentar como um instrumento importante de conhecimento e de análise da realidade educativa, haja vista que sempre que se toma a própria realidade como único ponto de referência, tende-se a centrar nela todas as reflexões, deixando de considerar aspectos e dimensões que apenas uma visão mais abrangente e diferenciada pode assegurar. Amplamente utilizado em diversos países, esta metodologia tem sido pouco explorado no Brasil, especialmente no campo das políticas públicas para a gestão da educação. De nossa perspectiva, não se pode desprezar sua grande validade metodológico-instrumental para a temática, principalmente quando se considera que existe um processo de “globalização” econômica e financeira com desdobramentos políticos, culturais e educacionais.

A internacionalização de fóruns de consulta e de decisão política e a influência crescente das agências internacionais, como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico -OCDE-, a United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization -UNESCO-, o Banco Mundial, e os diferentes governos, são indicativas desse processo. Através de programas de cooperação, prescrevem-se o modo como os países operam as reformas, desempenhando um papel decisivo na formulação de suas políticas educativas. Observam-se, assim, em muitos casos, um processo em que a regulação transnacional das políticas educativas sobrepõe-se as instâncias nacionais.

Alguns estudos de caráter comparativo têm demonstrado que países diferentes, ocupando lugares distintos no sistema mundial, estão percorrendo caminhos muito mais similares do que distintos no desenvolvimento das políticas públicas em educação. Assim, a compreensão do sistema mundial torna-se um importante referencial para a análise das políticas locais ou

nacionais de educação. Desse modo, a utilização da abordagem comparada não só tem adquirido maior importância, como também tem aberto caminho para a redefinição dos paradigmas e métodos de investigação.

Neste contexto, buscamos alguns estudos comparados que podem servir como base no entendimento da compreensão do estudo comparativo da formação de professores da matemática, para o Ensino Médio no Timor-Leste e no Brasil. Estas versões de estudos auxiliam no referencial teórico para a construção de outro novo a partir das diversas compreensões e entendimentos de políticas públicas, educacionais, econômicas e sociais no mundo, principalmente no processo de globalização do desenvolvimento humano.

2.1.1. Alguns exemplos de estudos comparativos

Diferentes autores desenvolveram estudos comparativos. Entre estes, destacamos: Macedo; Duek et. al.; Ravagnani; Lastres et.al.; Figueiredo e Costa. Estes autores, bem como outros consultados para esta investigação, utilizaram métodos de comparação e análises diversas, não tendo sido possível identificar metodologia única para o processo comparativo. A seguir descrevemos sucintamente alguns destes trabalhos.

1. Na pesquisa desenvolvida por Macedo (2000), sobre a prática interdisciplinar como meio de garantir uma melhor qualidade no processo de ensino-aprendizagem, compara-se uma escola da rede pública e outra da rede privada, em Recife-Pernambuco.

A metodologia comparativa foi desenvolvida através da aplicação de questionários aos professores de ambas as escolas em momentos diferentes, onde as questões versaram sobre as recomendações dos PCN referentes a interdisciplinaridade e a contextualização dos temas. Através da aplicação de questionário aos professores detectou:

- O desconhecimento por parte dos professores da nova LDB;
- Que os planejamentos dos conteúdos das disciplinas não estão privilegiando a integração e a articulação dos conhecimentos. As práticas pedagógicas ainda são planejadas **individualmente** nas famosas semanas pedagógicas;

- Que todos os professores da escola da rede oficial pesquisada leram os PCN, mas, não trabalham a interdisciplinaridade.
- Que uma das dificuldades na implementação da interdisciplinaridade está na formação continuada do professor e no tempo disponível para o planejamento
- Quando houve capacitações ocorreram fora do horário de suas aulas, portanto não poderiam comparecer em função de estarem em outro emprego. (Macedo, 2000, p. 2)

Pelos resultados obtidos, concluiu que houve uma diferença entre a implementação do PCN nas diferentes escolas, haja vista que as da Rede Pública não programaram a interdisciplinaridade e a contextualização segundo a LDB (lei nº. 9394/96), devido a diferentes circunstâncias, tanto de localização geográfica como de impossibilidade de tempo; enquanto as escolas particulares implementaram-na de forma satisfatória.

2. Duek (2004) por sua vez compara o rendimento escolar em dois colégios militares de Ensino Médio: o Colégio Militar de Santa Maria – CMSM/RS e o Colégio Militar de Belo Horizonte -CMBH/MG.

Utilizando os bancos de dados dos dois Colégios, aplicou o Método Estatístico de Análise de Variância. Com a escolha de diferentes variáveis procurou identificar padrões e oportunidades de melhoria, avaliando o desempenho médio dos graus (as notas) das disciplinas da base comum nacional, durante o ano letivo de 2003.

Na pesquisa utiliza um teste da validade de uma hipótese, através de uma análise de variância dos dados por experimentos, considerando variáveis contínuas para identificar diferenças e semelhanças, determinadas por duas hipóteses: $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots \mu_n$ (variância igual para todas as disciplinas)

H_1 : existe pelo menos uma média diferente das demais.

No entanto, na análise de teste da validade verificou que dos 527 alunos analisados dos dois colégios militares a maior semelhança estatística entre os rendimentos ($\mu_n = 0,0658$) se obtinha na disciplina de História. Por outro lado, a maior média geral foi em Educação Física com 7,90, seguido de História com 7,46 e Geografia com 7,30. História apresentou rendimento semelhante nos dois primeiros anos, diferentemente de geografia que não apresentou semelhança apenas no segundo ano e matemática que manifestou esta relação apenas no primeiro ano.

Os alunos do CMSM apresentam um rendimento semelhante na disciplina de História, enquanto em Geografia existe uma forte relação estatística entre as séries, o que não ocorre no CMBH no segundo ano letivo. Pelos dados obtidos, verificou que na disciplina de Matemática apresenta-se a menor média, sendo que no CMSM esta disciplina apresenta igualdade estatística nos dois primeiros anos, enquanto que no CMBH em todos.

3. Ravagnani (2007) investiga as representações de autoridade entre alunos e professores de duas escolas estaduais de uma cidade do interior paulista, usando como referencial de comparação as concepções políticas de autoridade e autoritarismo de Hanna Arendt, os estudos psicogenéticos de Piaget e Delval, e a teoria das representações sociais do Moscovici. A partir destes autores, busca analisar as representações dos sujeitos, na compreensão de profissionalismo, de autoridade docente, bem como, do professor diante dos alunos.

Os professores enfrentam muitas dificuldades no exercício de suas funções e estas têm sido pensadas de uma forma ambígua: de um lado, como reflexo da crise de autoridade e, de outro lado, como reflexo da crise de poder de que são investidos. Nesse sentido, a autora acredita que

“... a relação professor-aluno tenha sofrido grandes mudanças com as propostas educacionais e que os contratos entre as duas partes não foram definidos; portanto, essa relação está sendo deteriorada e, com isso, a convivência em sala de aula tornam-se cada vez mais difícil”. (Ravagnani, 2007, p. 1)

Assim, busca identificar as representações de autoridade na sala de aula: na relação de poder professor–aluno e como professor que deve lidar com os processos de ensino e de aprendizagem. Conclui que:

- O desenvolvimento da noção de autoridade está sujeito à idade;
- Que esta noção se submete a um processo psicogenético que ocorre em níveis cada vez mais avançados;
- Que certas diferenças encontradas nos depoimentos de professores e alunos são devidas às posições respectivas que ocupam na comunidade escolar;
- Os dados podem reforçar as muitas críticas sobre as políticas públicas educacionais, mas também contribuir para aperfeiçoar

as propostas de formação de professores e as práticas em sala de aula;

- É necessário cuidar melhor da formação inicial e continuada de professores, oferecendo condições para que possam assumir compromissos como profissionais que são;
- Se o professor conhece como os alunos compreendem as relações de autoridade, isto pode levá-lo a respeitar seus próprios limites, sem cair no autoritarismo ou na omissão de responsabilidade. (Ravagnani, 2007, p.17)

4. O projeto BRICS¹⁴, com coordenação geral de José Eduardo Cassiolato e Helena Lastres, busca contemplar a realidade dos cinco países e a partir desta identificar e analisar os possíveis caminhos para a viabilização/concretização de seu potencial de desenvolvimento econômico e social. Este projeto tem a intenção de:

- aprofundar e fortalecer a pesquisa em inovação nos BRICS;
- gerar informações e indicadores que possam representar de forma adequada os SINs destes países
- conhecer como se estruturam e funcionam os sistemas de inovação nos BRICS, avaliando como a inovação afeta o desempenho sócio-econômico destes países;
- comparar os cinco sistemas nacionais de inovação dos BRICS, analisando suas perspectivas;
- promover o intercâmbio de experiências e instrumentos de políticas para inovação e sistemas de inovação entre os BRICS. (Lastres et.al., 2007, p. 4)

A partir deste projeto produziu-se o documento “Estudo comparativo dos sistemas nacionais de Inovação no Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (Brics)” (Lastres et.al., 2007, p. 15), que destaca convergências, divergências, superposições e sinergias, identificando articulações atuais e pontuais.

Entre os resultados apresentados, neste trabalho, quer seja na análise da riqueza de recursos naturais e culturais; nas taxas médias de crescimento do PIB real; do comércio total de mercadorias valor e participação no total mundial; cabe destacar as porcentagens do total da população em idade o número de matrícula em educação superior. Neste aspecto os resultados obtidos mostram que a China se destaca com um expressivo crescimento do número de matrículas entre 1990 e 2000, com um acréscimo da ordem de 300%, e na Índia, a variação das matrículas, no mesmo período foi de 74,6%.

¹⁴ Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul naquele momento e hoje com a exclusão da África do Sul -BRIC.

Nos dois casos, o crescimento da participação das matrículas no ensino superior entre 1990 e 2000 foi maior do que a elevação da média mundial neste período (49,9%). No mesmo período no Brasil, o crescimento foi de 44%.

5. No trabalho apresentado por Figueiredo e Costa (2000), estes comparam as políticas educativas Portuguesa e Espanhola, utilizando a legislação em vigor ao final do último quarto do século XX, mais precisamente a partir dos anos 1980. Apesar das significativas semelhanças entre a Ley General de Educación Espanhola de 1970 e a Lei de Bases da Educação Portuguesa de 1973, na implementação surgiram reformas diferentes. De um lado a Lei de Bases do Sistema Educativo Português, de 1986 e seus regulamentos; e do outro a Ley Orgánica de 1983 e outras referentes à modernização da educação espanhola.

No processo comparativo em si, elegeram-se temas-chaves e áreas problemáticas de implantação, bem como a evolução das políticas educativas de ambos os países ibéricos. E, em especial, aqueles aspectos mais importantes para o estudo, e que envolvem a Constituição da Lei:

“Educação/Desenvolvimento; Democratização da educação; Qualidade e Avaliação; Professores, administradores e outros profissionais da educação e desestatização da educação -o público e o privado: parceria na oferta educativa”. (Figueiredo e Costa, 2000, p. 2)

Observam que nos diferentes processos de desenvolvimento dos dois países, no início da década de 1980 as elites eram constituídas por: uma preponderância política social e uma burguesia agrária, com seus ideais de ruralidade, em Portugal; e na Espanha, um novo grupo de “tecnocratas” de formação e inspiração religiosa católico do Opus Dei.

Baseando-se na comparação destas Leis, Figueiredo e Costa afirmam que:

- A evolução do conceito de desenvolvimento nos últimos 50 anos, condiciona a sua relação com a educação que deixou de ser perspectivada em termos do mandato predominantemente economicista das décadas de 60 e 70.
- A democratização da educação reconhece que é o direito de todas as pessoas a uma educação escolar básica, o acesso de todos os mais anos de escolaridade.

- A qualidade, define em diferentes abordagens e estudos disponíveis referem-se ao êxito na consecução de quatro tipos de metas: 1) o sucesso escolar dos alunos; 2) o bem-estar pessoal dos estudantes, traduzido em condutas dirigidas por valores; 3) maiores e mais adequados índices de empregabilidade; 4) contributo de uma população escolarizada/educada para o desenvolvimento da sociedade em geral.
- A avaliação institucional é um processo de contínua vigilância, de objetivos e programas e, dos processos e desempenhos que os realizam, na busca permanente da sua maior adequação.
- A desestatização *é o caminho* à participação, constituindo objeto permanente de debate social e construindo-se, tanto na sua formulação, como na ação política e praxiológica dos atores educativos, através da acrescida responsabilidade destes na sua implementação. (Figueiredo e Costa, 2000, p. 3-6)

Os dados relativos à evolução das taxas de escolarização mostram que enquanto na Espanha atingiram-se as metas desejadas, em Portugal há uma alta percentagem de abandono de alunos. Na implementação das reformas, não há processo de desenvolvimento que se possa considerar satisfatório. Neste contexto as diferenças entre os dois países são, entre outras: os diferentes níveis de desenvolvimento social, e de qualificação da população; os processos de redemocratização social e da educação; os processos de avaliação dos respectivos sistemas educativos. Contudo as reformas convergem na centralidade que atribuem ao papel dos professores na concretização da mudança e do melhoramento pretendido, considerando a sua formação – inicial e contínua – na área de atenção prioritária; e na desestatização da educação.

Figueiredo e Costa (2000) concluem neste estudo que é importante a área da administração do sistema educativo, em especial na descentralização político-administrativa. Nesse sentido, na Espanha as quatro leis educativas do período: Ley de Reforma Universitária -LRU- (1983), da Ley Orgánica del Derecho a la Educación -LODE- (1985), da Ley de Ordenación General Del Sistema Educativo -LOGSE- (1990) e da Ley Orgánica de la Participación Evaluación y Gobierno de los Centros Docentes -LOPEG- (1995), acompanharam e ajudaram a reforçar o sucesso do processo autonómico e o seu carácter irreversível, especialmente pelo equilíbrio conseguido na partilha de responsabilidades e do poder de decisão entre o nível nacional e as autonomias regionais.

2.2. Caracterização/Contextualização do sistema educativo do Timor-Leste

No Timor-Leste, a educação em geral, e a formação de professores em particular, sofreu diferentes processos de intervenção em virtude das formas de colonização vivenciadas ao longo de sua história:

- Nos quase quatro séculos de colonização portuguesa, desde 1512 até 1975, no Timor-Leste nunca houve a preocupação com a formação de professores que pudessem assegurar o desenvolvimento de recursos humanos.
- O período de invasão da Indonésia, 1975 a 1999, se caracteriza pela destruição física da nação e a violência do exército contra o povo. Ao mesmo tempo, há uma forte intromissão sobre a língua materna na tentativa de impor a língua Indonésia como oficial. Apesar de abrir a UNTL -Universidade Nacional do Timor Lorosae-, em nenhum momento a formação de professores nativos é objeto de preocupação governamental, haja vista que os professores que atuam no sistema educativo são trazidos da Indonésia para viabilizar suas pretensões.
- Com a libertação do regime opressor de Suharto, em 1999, e sob a proteção da ONU, um “novo” país surge e adquire sua independência plena em 2002.

Nesse período de transição entre a saída dos Indonésios e a independência plena do Timor-Leste diferentes trabalhos foram desenvolvidos nas mais diversas áreas, em particular na educação. Na página inicial do primeiro Relatório do Desenvolvimento Humano de Timor-Leste, elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento -PNUD-¹⁵, afirma-se que o “Timor-Leste ainda tem um longo caminho a percorrer na área da educação onde mais de metade da população é analfabeta” (PNUD, 2002, p.1).

Ainda pelo relatório do PNUD, “os professores ainda recorrem aos métodos tradicionais em que a aprendizagem assenta na memorização, em vez de incentivarem as crianças a adquirir e compreender a informação por si própria”. Apesar de que esta fala é de 2002, após sete anos continua sendo

¹⁵ Este relatório foi denominado “Ukun Rasik A’na - The Way Ahead”, que significa na língua Tetun “Independência – Caminho da Liberdade”.

válida em virtude das dificuldades vividas no país, de cunho econômico e político.

No processo de (re)construção do sistema educativo, o mesmo relatório afirma que, entre outros, o Timor-Leste enfrenta alguns desafios, tais como :

1. *A Língua*- o governo decidiu introduzir progressivamente o português como língua a utilizar no ensino. Isto criou problemas imediatos, uma vez que poucos professores falam português.
2. *Professores*- [...] aumentar o número de professores e as qualificações dos mesmos.
3. *Elaboração e reforma dos programas*- [...]definir-se as disciplinas e conteúdos básicos dos programas através de vastas consultas entre professores, pais e crianças.
4. *Participação das comunidades*- [...] professores, pais e líderes das comunidades assumirem conjuntamente a responsabilidade por dirigir as escolas...
5. *Ensino técnico e formação profissional*- O sistema de formação profissional indonésio tinha pouco que ver com as necessidades reais do local de trabalho. Assim, o governo, terá de reformular o sistema para formar jovens, dando-lhes competências em áreas onde há procura.
6. *Educação terciária*- [...]concentrar a maior parte de seus recursos na escola superior de educação, para formar a nova geração de professores de ensino secundário. (PNUD, 2002, p.6).

Frente a estes desafios, associados com a falta de material de apoio didático e da precariedade das instalações físicas, a MEBE -Missão de Especialistas Brasileiros em Educação-, desenvolveu durante o ano de 2003 uma série de atividades no Timor-Leste: Curso de Língua Portuguesa no Ensino primário, haja vista que dos quase seis mil professores que atuavam no país, apenas quarenta tinham o domínio desta língua; Curso de Metodologia para o Ensino da Língua Portuguesa; Curso de Capacitação Básica em Gestão Escolar; Planejamento e Organização do I Congresso Nacional de Educação em Timor-Leste, bem como a elaboração dos Anais deste.

Tendo como tema a “Educação em 1º lugar”, o I Congresso Nacional de Educação em Timor-Leste, realizou-se entre os dias 29 e 31 de outubro de 2003, com o objetivo principal de:

...consultar a comunidade escolar a fim de subsidiar e orientar as políticas educacionais para os dez próximos anos em Timor-Leste. Por isso, o evento aconteceu para discutir, reflectir e decidir sobre os temas mais prementes nesse momento. (MECJD, 2003, p.5)

Conforme o mesmo documento do MECJD¹⁶ do Timor-Leste, os nove temas geradores previamente definidos pelos gestores educacionais do país, para dar apoio aos grupos de trabalho, e que refletem as diferentes dimensões que se pretendiam implementar no sistema educativo nos dez anos seguintes, foram:

1. Gestão da Educação Básica (Pré-escolar, Primária e Pré-secundária);
2. Gestão da Educação Secundária e Técnico-Vocacional;
3. Gestão do Ensino Terciário (incluindo a Universidade Nacional);
4. Gestão da Alfabetização de Adultos e Educação Não-formal;
5. Participação da Comunidade, Pais e Sector Privado na Educação;
6. Implementação de uma política efetiva de língua;
7. Currículo Nacional e Materiais de Ensino;
8. Formação de Professores: qualificação, responsabilidades e benefícios;
9. Gestão e Finanças da Educação (incluído o Sistema de informação). (MECJD, 2003, p.6)

Durante o Congresso os trabalhos desenvolvidos pelos diferentes grupos, ao longo dos meses que o precederam, foram sistematizados e discutidos dando origem aos documentos aprovados na plenária e que passam a nortear a política educativa do governo nos próximos anos.

...O processo educacional, na formação da identidade do povo timorense, passa a adquirir um novo significado social e cultural, claramente expresso nos princípios e fins da educação nacional¹⁷ manifestos na Consulta Popular¹⁸ feita após a saída dos indonésios do País...

...Nesse contexto, reforça-se a concepção de escola voltada para a construção de uma cidadania consciente e activa, que ofereça aos alunos as bases culturais que lhes permitam identificar e posicionar-se frente às transformações em curso e incorporar-se na vida produtiva e sócio-política...

...Espera-se que a partir deste Congresso, a escola incorpore uma prática educativa planejada e sistematizada que seja o reflexo da vontade do povo em relação a seu País. Em outras palavras, a sociedade timorense mudou, sendo hoje conduzida por um povo livre e soberano, que busca construir o seu destino e, portanto, a escola que precisam trabalhará direcionada para este novo momento. (MECJD, 2003, p.8)

¹⁶ Até 2004, Ministério Da Educação, Cultura, Juventude e Desporto. De 2005 a 2007, Ministério da Educação e Cultura e a partir de 2008, Ministério da Educação.

¹⁷ Proposta de Lei de Bases do Sistema Educativo Nacional – Título II.

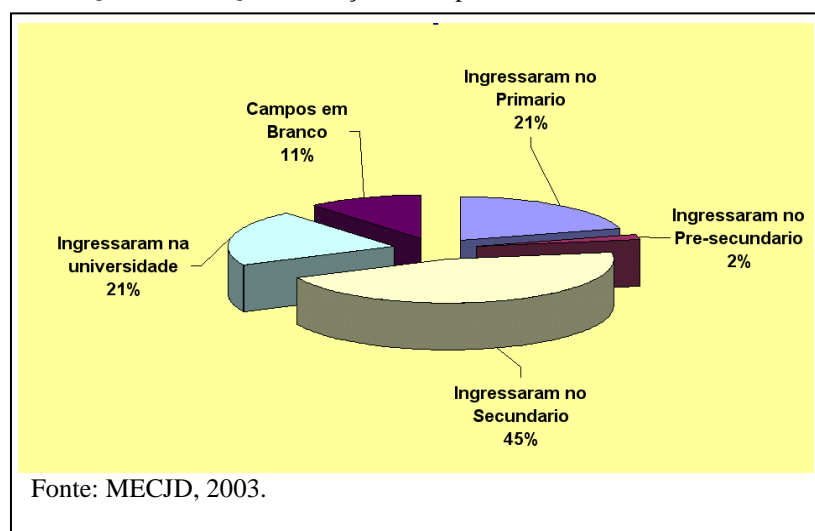
¹⁸ A Consulta Popular resultou no Plano de Desenvolvimento Nacional.

O grupo de trabalho sobre “Formação de Professores: qualificação, responsabilidades e benefícios”, discutiu acerca da situação, em 2002, dos professores no Timor-Leste e, sugeriu possíveis políticas visando à qualidade da educação no País. Dentre as possíveis políticas a realização de cursos de capacitação que deveriam priorizar: currículo, problemas de aprendizagem, utilização do tempo na sala de aula, materiais didáticos e avaliação do aproveitamento do aluno. Para esta análise foram utilizados os dados provenientes de investigação sobre:

- O número de professores e a sua distribuição pelos 13 distritos;
- O perfil dos professores e suas mudanças;
- Gênero de professores em nível nacional e distrital;
- Experiência de Ensino;
- Qualificação de professores em nível nacional, responsabilidade e preparação.

Dos dados fornecidos pelo MECJD, temos que no Timor-Leste, em 2002, de um total de 6100 professores (97 no ensino Pré-primário; 4064 no Primário; e, 1939 no Pré-secundário, Secundário e Vocacional). Destes, podemos ver no quadro abaixo que:

Quadro 1: Qualificação dos professores do Timor-Leste



Estes dados mostram que, em geral, não existe nenhuma formação para o exercício da docência, sendo que 11% dos professores nem responderam qual é a sua qualificação, deixando em branco a resposta.

Dos 45% de professores que ingressaram no Secundário, 926 estão trabalhando no Ensino Primário sem nenhuma formação pedagógica; professores do Pré-secundário e do Secundário que lecionam matérias para as quais não possuem formação, especialmente em Biologia, Física, Química e Matemática; deficiência na distribuição de professores que influencia na carga horária semanal das matérias e dificulta o recrutamento e o reconhecimento dos seus direitos; etc.

Ao mesmo tempo, o grupo de trabalho identificou os principais problemas levantados pelos professores que dificultam o exercício da profissão, e que merecem destaque:

- a. Condição física das escolas e falta de equipamentos;
- b. Condição econômica dos professores;
- c. Falta de supervisão distrital e Nacional;
- d. Qualificação profissional dos professores;
- e. Falta de leis básicas e regulamentos como orientadores;
- f. Ratio entre professores e alunos principalmente nas primeiras classes (1ª, 2ª e 3ª) não está equilibrada;
- g. Falta de currículo apropriado.

Na plenária do I Congresso Nacional de Educação em Timor-Leste, o grupo 8 sobre “Formação de Professores”, a modo de síntese apresentou:

1. Problemas

- Falta de leis básicas e normativos de educação;
- Qualificação dos professores em todos os níveis e falta de materiais escolares;
- Colocação de professores e transferências;
- Responsabilidade de professores e remuneração não adequada.

2. Política

- Aprovação de leis básicas e normativos de educação;
- Promover uma política de colocação e transferência conforme as necessidades de cada escola;
- Recrutamento conforme áreas de necessidade e qualificação;
- Mínima habilitação literária para cada nível de ensino
- Remuneração adequada.

3. Recomendação

- Uma revisão sobre colocação dos professores em cada escola em todos os distritos e sub-distritos pelos Senhores superintendentes;
- Critério de recrutamento segundo as necessidades;
- Supervisão a todas escolas para ver a situação real de cada escola;
- Em cooperação com a secção de currículo para diminuir a carga horária semanal para que o Sábado possa ser

- utilizado para a formação de professores em todos níveis do ensino (primário, pré-secundário, secundário);
- Que haja diferença na remuneração e ajudas segundo (a posição, habilitação, experiência do ensino e estado civil, doença, horas extras, áreas isoladas, desastres).

Neste quadro, de acordo com Bormann e Silveira, a política da formação de professores em Timor-Leste deveria priorizar a metodologia e a prática de ensino, apontando para a importância da qualificação dos mesmos. Esta questão está prevista nos termos de Assistência na pormenorização e implantação do plano de desenvolvimento do currículo Nacional; na assessoria na redação da futura Lei Básica da Educação Nacional; e na assistência no processo de formulação de uma política de melhoria de preparação de professores de língua portuguesa. As autoras neste artigo se referem ao sistema educativo do Timor dizendo que:

Os problemas relacionados à educação eram inúmeros: Falta de professores e de formação docente inicial e continuada, falta de materiais didáticos e pedagógicos de apoio à prática docente, estrutura precária na maioria das escolas; ausência de uma organização institucional eficaz para atender às urgentes demandas de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, entre tantos outros. [...] A maioria dos professores não tinha o domínio de idioma; o material didático que os professores usavam não eram livros portugueses (para alunos de Portugal) ou ainda material do tempo indonésio, nem sempre adequado as séries em que lecionavam, as salas de aula não apresentavam nenhum estímulo visual; e havia um alto índice de ausências às aulas. (Bormann e Silveira, 2007, p. 9)

Como se pode observar, tanto no PNUD (2002) como no artigo de Bormann e Silveira fica caracterizada de forma clara a deficiência na formação dos professores em exercício no Timor-Leste e a necessidade de uma qualificação. A importância dessa formação dos professores caracteriza-se pela busca do conhecimento pedagógico e pela definição clara do perfil profissional na perspectiva do “saber”, “saber fazer” e “saber ser”. Ao mesmo tempo, o perfil profissional deve direcionar-se no sentido de desenvolver competências e habilidades que facilitem o desempenho docente na execução de suas práticas pedagógicas, seja qual for a instituição e o nível de ensino.

Numa correspondência pessoal do Sr. Diretor Geral do Ministério da Educação do Timor-Leste, Professor Mestre Apolinário Magno, podemos identificar no documento intitulado “Política Nacional de Educação (2007-

2012): Construir a nossa Nação através de uma Educação de Qualidade”, que a principal preocupação governamental está em “Proporcionar o desenvolvimento sustentável do País através de um sistema de educação e formação de qualidade”. Para isso, propõem-se seis princípios norteadores:

1. **Princípio da Qualidade**, colocando o enfoque no processo e resultados de aprendizagem;
2. **Princípio da Equidade**, implicando uma grande sensibilidade institucional para as diferenças locais e sociais no acesso à educação, dando uma atenção especial às regiões e grupos sociais mais desfavorecidos;
3. **Princípio da Pertinência Socioeconómica**, traduzindo-se numa busca permanente de ganhos sociais e económicos para Timor-Leste e para os timorenses;
4. **Princípio da Co-participação**, de acordo com o qual as famílias participarão de forma activa em termos de gestão, bem como na tomada de decisões;
5. **Da Parceria Social**, consubstanciado através do apoio às iniciativas particular e cooperativa, tendo em vista a promoção da educação e do ensino nos seus vários níveis;
6. **Da Flexibilidade**, a concretizar através do desenho de sistemas que permitam o acesso aos níveis superiores de educação através da atribuição de equivalências.

Ainda nessa mesma correspondência encontra-se uma proposta para a Política de Formação de Professores como garantia da qualidade da qualificação docente que propõe:

- Desenvolvimento de uma política clara que garanta as várias componentes de formação de professores incluindo a científica e pedagógica para o enriquecimento profissional dos professores e qualidade de ensino;
- A política relativa à formação de professores é uma das políticas prioritárias;
- Formação inicial: A nova política de formação inicial de docentes tem em vista contribuir para melhorar a qualidade do seu desempenho e deverá valorizar:
 - Os resultados da aprendizagem que a caracterizam;
 - A adequação destes resultados as novas exigências do desempenho docente;
 - A aquisição do conhecimento relativo às disciplinas a ensinar, sobretudo na preparação do professor generalista;
 - Iniciação a prática escolar em contexto escolar.
- Formação em Serviço Contínuo constitui um direito e um dever:
 - Visa assegurar o aprofundamento e a actualização de conhecimentos e competências profissionais;
 - Melhorar a qualidade de ensino e das aprendizagens;
 - Reforçar a relevância da formação relacionada com os saberes próprios das disciplinas.
- Formação em Serviço Especializada qualificará os docentes para o exercício de outras funções educativas necessárias ao

funcionamento das escolas e ao desenvolvimento do sistema educativo;

- É essencial para a existência de profissionais capazes de dotar as escolas de lideranças de topo e intermédias;
- Poderão ser organizados cursos de qualificação nas áreas seguintes: administração escolar, educação especial, organização e desenvolvimento curricular, supervisão pedagógica e formação de formadores e inspeção da educação, entre outras.

Neste contexto de discussão política, é aprovada em outubro de 2008 a Lei de Bases da Educação -LBE-, para o Timor-Leste e realiza-se ainda em 2008 o II Congresso Nacional de Educação de Timor-Leste que busca estratégias/atividades e ações que venham viabilizar esta nova lei. Este II Congresso tem como tema: “Melhorar a qualidade da Educação em Timor-Leste”, e da mesma forma que o primeiro também se estrutura em nove Grupos de Trabalho, quais sejam:

1. Currículo e Avaliação. Integração de Conteúdos culturais nos Currículos Escolares;
2. Inspeção Escolar;
3. Ensino Recorrente. Alfabetização;
4. Escolaridade Obrigatória. Abandono e Insucesso Escolar. Modelos de Prevenção e Intervenção;
5. Política de Consolidação das Línguas Oficiais;
6. Educação Inclusiva;
7. Gestão e Eficiência da Educação. Indicadores da Qualidade na Educação;
8. O Papel dos Pais no Sistema Educativo Timorense;
9. Ensino Superior.

Apesar de não se tratar neste II Congresso, especificamente da formação/qualificação de professores, no tema Ensino Superior são definidas prioridades e apresentadas algumas questões que se referem a esta ação. Nesse sentido, propõe-se como uma das estratégias para o fortalecimento do ensino superior no país, no nível acadêmico, a consolidação e o fortalecimento de:

Recursos Humanos, política de pessoal administrativo, corpo docente, condições de trabalho, diretrizes curriculares nacionais, qualificação profissional: formação de educadores, carreira

profissional, estímulo à pesquisa, bolsas internacionais para estudantes, política para o ensino, pesquisa e extensão e pós-graduação. (ME, 2008, p. 2)

Ao mesmo tempo, em todos os grupos de trabalho, além de buscar-se melhorar a educação em todos os níveis, busca-se também diminuir o alto grau de analfabetismo em adultos, que conforme dados de 2004 era da ordem de 46% do total destes.

Enfim, a (re)construção de um sistema nacional de educação para o Timor-Leste passa principalmente pela formação/capacitação/qualificação do seu corpo docente. Nesse sentido, pode-se afirmar que atualmente o principal problema do país para a consolidação de uma educação de qualidade está em alcançar uma massa crítica de professores capaz de dar suporte às necessidades que se fazem necessárias.

2.2.1 Delimitando o problema

Pelo visto no item anterior, podemos observar que após a independência os problemas principais, no que diz respeito ao sistema educativo no Timor-Leste, estão concentrados em dois níveis: do conhecimento dos alunos e da formação/qualificação dos professores.

Apesar de que os dados apresentados anteriormente não se referirem diretamente ao caso de alunos e professores de Matemática, podemos particularizar a estes os problemas gerais, inclusive com maior intensidade que nas demais áreas. Assim, no que diz respeito aos alunos, no caso particular do ensino da Matemática tem-se vivenciado uma situação de crise permanente em todos os níveis de ensino: do primário ao superior. O insucesso nesta disciplina atinge níveis preocupantes, não apenas no sentido estrito dos índices de reprovação, mas também da construção do conhecimento matemático.

Um grande número de alunos não gosta de Matemática, não entendem para que serve estudar Matemática e muito menos são capazes de compreender a importância e relevância de sua aprendizagem. Mesmo aqueles que conseguem tirar “boas notas”, na prática o que conseguem fazer é aplicar as

regras/técnicas para a resolução dos problemas padrões que os professores lhes propõe.

Para a maioria dos alunos, o que lhes fica da Matemática é uma imagem de disciplina do insucesso, de inacessibilidade, de disciplina só para alguns “privilegiados”. Para os outros, que tem sucesso na disciplina, fica a idéia de que a Matemática é mecanicista, uma arquitetura perfeita à qual nada deve ser acrescentado. Em geral, há por parte dos alunos um sentimento de desinteresse, de desmotivação e de incapacidade.

Por outro lado, e concomitantemente, os professores de Matemática, em particular, mostram-se igualmente descontentes. Queixam-se dos programas da disciplina que são muito grandes, pouco flexíveis, demasiado abstratos e de que eles não sabem, ou não conseguem despertar o interesse nos seus alunos. E, além disso, sentem-se isolados, com as poucas oportunidades que tem para discutirem com os colegas ou para conhecerem as experiências dos outros que, apesar de tudo, vão se realizando.

Para alguns professores fica ainda uma sensação de frustração e de insatisfação pelo trabalho desenvolvido. Para outros, o grande insucesso dos alunos é a prova do virtuosismo da disciplina e por consequência do seu inevitável papel seletivo.

Para uma parte significativa da opinião pública, incluídos professores, os alunos não possuem o conhecimento matemático necessário para o desenvolvimento de posteriores aprendizagens. Para outra parte, ligada ao mundo empresarial, o principal problema é a falta de preparação, e a conseqüente incapacidade dos alunos, para responder e resolver problemas que se apresentam face aos novos desafios da sociedade, provocados nomeadamente pela crescente utilização das tecnologias da informação.

Este quadro atual do ensino da Matemática no Timor-Leste, vem confirmar que:

“... durante todo ensino secundário os estudantes de Timor-Leste não tiveram estudo algum em Geometria e em Trigonometria foi observado que alguns discentes já possuíam uma boa compreensão dos conteúdos, porém, a grande maioria esbarrava em conceitos básicos. Este quadro pode ser justificado pela inexistência de um currículo mínimo obrigatório estipulado pelo governo a ser seguido por todas as escolas, sendo assim não se pode afirmar que tais estudantes tivessem um estudo prévio dos

conceitos antes de chegarem à Universidade”. (Castro e Furletti, 2002, p. 8)

Na Missão de Cooperação Técnica Educacional enviada pelo Brasil ao Timor-Leste em 2005, composta por 48 professores distribuídos em dois grupos, desenvolveram-se diferentes ações educativas. O subgrupo de Matemática desenvolveu durante uma semana uma proposta de formação de professores de Matemática timorenses, nível pré-secundário, que foi desenvolvida a partir do Projeto Piloto de Matemática e viabilizada em parceria com o Banco Mundial, através do FSQP -Fundamental School Quality Project-, e do IFCP -Instituto de Formação Contínua de Professores-.

Com relação aos professores, que realizaram este curso, Amâncio (2006, p.6) afirma que estes:

- Não dominavam o uso do português;
- Manifestavam um domínio técnico do conteúdo matemático, sustentados pelos anos de suas práticas enquanto docentes, mas mostravam-se incomodados com tal deficiência diante da necessidade do uso do português;
- Apresentavam uma concepção educacional na qual não evidenciavam a necessidade de se educar através da matemática, ou seja, fazendo uso de sua didática, ou encaminhamento metodológico;
- Não possuem domínio do conteúdo matemático;
- Tem uma prática docente caracterizada como ação espontânea, profundamente intuitiva;
- São leigos, sem formação específica em Matemática;
- As aulas eram dadas usando apenas quadro e giz;
- Limitavam-se ao uso de livros didáticos em bahasa¹⁹;
- Os livros de matemática distribuídos pelo MECJD, não foram encontrados nas escolas nas quais os cursistas atuavam.

Apesar de muitos esforços terem sido realizados, em especial convênios e intercâmbios internacionais, como pode-se verificar pelo relatório apresentado pelo Gabinete do Ministro da Educação acerca das atividades desenvolvidas no período de 2005 a 2007, estas duas citações continuam sendo válidas para 2009, haja vista que poucas mudanças concretas aconteceram no país que pudessem modificar este quadro.

Neste período de incertezas, características de qualquer processo de transição, não foram suficientes os esforços desenvolvidos na elaboração e na reforma dos programas conforme ficou indicado nos dois Congressos. A falta

¹⁹ Bahasa é a língua da Indonésia.

de maiores investimentos financeiros na educação pública tem impedido a consolidação e (re)construção de um sistema educativo e particularmente uma melhor formação dos professores de matemática.

O documento do II Congresso Nacional, de 2008, reafirma este quadro na medida em que da ordem de 40% dos professores do ensino secundário não estão aptos para o exercício da profissão, quer seja por falta de formação escolar mínima apropriada, ou mesmo por serem professores advindos de áreas diferentes, aquelas em que exercem a docência. Atualmente, verifica-se que na grande maioria dos professores que atuam no ensino da Matemática, alguns poucos têm uma formação de bacharel enquanto os demais ou tem uma formação em nível de magistério ou apenas de Ensino Médio.

Neste contexto, de que forma podem-se modificar as condições do ensino da Matemática, no nível médio do Timor-Leste?. Este aspecto geral nos leva a pensar sobre:

- Como utilizar o conhecimento matemático adquirido pelo aluno em sua comunidade como subsídio metodológico para o ensino-aprendizagem da matemática escolar?.

Há evidência na literatura educacional que o aprendizado matemático significativo deve estar baseado nas experiências sócio-culturais dos alunos. Nesse sentido, vários educadores matemáticos têm argumentado que incorporar elementos culturais no currículo matemático pode contribuir para uma apreciação mais significativa da matemática escolar (CARRAHER, 1989; D'AMBROSIO, 1990; GERDES, 1991; ZASLAVSKY, 1996; VERGANI, 2000; FRANKENSTEIN e POWELL, 2002; KNIJNIK, 2006).

- De que forma essa matemática proposta aos alunos timorenses poderá contribuir para sua visão e leitura de seu mundo?

Para D'Ambrosio (1993, p. 6), é necessário que haja “um enfoque epistemológico alternativo associado a uma historiografia mais ampla. Partir da realidade e chegar, de maneira natural e através de um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural, à ação pedagógica”.

- Sendo a natureza do pensamento matemático fundamentada nas relações que o homem socialmente estabelece com o espaço e com o tempo, no qual ele retira sua sobrevivência e projeta sua transcendência, de que

forma o povo timorense poderá aplicar o que aprende sobre Geometria em sua ilha formada por um relevo montanhoso?

Estas três questões referem-se aos conteúdos da disciplina a serem levados aos alunos, e as respostas devem ser viabilizadas principalmente a partir da (re)elaboração do currículo da disciplina de Matemática a ser implementado na escola. Apesar de que este não é o foco do nosso trabalho de investigação, estas questões devem estar presentes no mesmo, haja vista que não é possível pensar em formação/qualificação de professores para o exercício da docência sem pensar no que será ensinado por eles. Não basta saber *como ensinar* sem saber *o que ensinar*.

2.2.2. A formação dos professores de Matemática

Considerando, como vimos no item anterior pelos dados, a precária formação da grande maioria dos professores de Matemática, em exercício no Timor-Leste, em particular no Ensino-Médio, surgem duas perguntas:

- Que formação inicial devem ter os professores de Matemática do Timor-Leste para exercer a profissão no Ensino Médio?

A formação de professores em geral, e particularmente os de Matemática, deve ter como resultados formar profissionais capazes de preparar os indivíduos da sociedade para o exercício da plena cidadania e de base para outros cursos da área da ciência e/ou tecnologia. Para Ubiratan D'Ambrósio há um terceiro motivo: *Estimular a criatividade*.

No mundo atual a necessidade da Matemática cresceu e se os profissionais formados para seu ensino não assumirem esta tarefa, este será realizado por qualquer pessoa sem formação e somente reforçará a idéia de mistificação da matemática e, portanto, dos sistemas de produção.

Tendo como referência a frase “Esqueçam-se de tudo e lembrem-se da humanidade”, contida no Manifesto Pugwash, elaborado por Albert Einstein e Bertrand Russell, e endossado por outros cientistas da época (anos 1950), a educação deve ser usada como a principal estratégia para evitar que a desordem social e a corrupção prevaleçam, e assim alcançar a PAZ TOTAL.

Atingir PAZ TOTAL é também a única justificativa de qualquer esforço para o avanço científico e tecnológico, e deveria ser o substrato de todo discurso sobre Educação e sobre o fazer científico e tecnológico, particularmente o fazer matemático.

(D'Ambrósio, 2009, p. 1)

Um professor de matemática deve utilizar aquilo que aprendeu durante sua formação para realizar a sua missão de Educador e atingir a PAZ TOTAL deve ser uma boa justificativa para realizar qualquer esforço. É um educador que tem a Matemática como sua área de competência e seu instrumento de ação, não um matemático que utiliza a Educação para a divulgação de habilidades e competências matemáticas.

Também é importante lembrar que na Declaração de Nova Deli, de 16 de dezembro de 1993, organizada pela UNESCO, e assinada entre outros países pela Indonésia, na época invasora do Timor-Leste, se reconhece, no item 2.2, que "a educação é o instrumento preeminente da promoção dos valores humanos universais, da qualidade dos recursos humanos e do respeito pela diversidade cultural", e no item 2.4 que:

... os conteúdos e métodos de educação precisam ser desenvolvidos para servir às necessidades básicas de aprendizagem dos indivíduos e das sociedades, proporcionando-lhes o poder de enfrentar seus problemas mais urgentes – combate à pobreza, aumento da produtividade, melhora das condições de vida e proteção ao meio ambiente – e permitindo que assumam seu papel por direito na construção de sociedades democráticas e no enriquecimento de sua herança cultural.

Se entendermos a Matemática apenas como a ciência dos números, das formas, das medidas e das inferências, temos resultados que apontam apenas para o rigor, a exatidão e a precisão em “tudo que se faz com ela”. Esta é a concepção historicamente construída pelos responsáveis do avanço desta área do conhecimento, desde a Antiguidade grega até a Idade Moderna. Falar dessa Matemática elaborada principalmente em países da Europa nos mostra a visão de uma elite intelectual.

Portanto, querer impor esta Matemática em ambientes culturais “não europeus”, como pode ser o caso de classes sociais oprimidas e marginalizadas, ou mesmo em países culturalmente diferentes, apenas reforça uma forma de conhecimento construída por aqueles que foram, por muito

tempo, os conquistadores/dominadores. É necessário preservar aquilo que D'Ambrósio chama de “dinâmica cultural na Matemática”. Entre muitos outros, como um exemplo dessa dinâmica pode-se observar a forte contradição que existe entre a geometria teórica, que desde sua origem eliminou a cor, e a geometria do povo, de balões e papagaios coloridos.

Nada poderia ser mais claro na declaração de Nova Deli que o reconhecimento da subordinação dos conteúdos programáticos à diversidade cultural. Igualmente, o reconhecimento de uma variedade de estilos de aprendizagem está implícito no apelo ao desenvolvimento de novas metodologias. Dentre os vários questionamentos que levam à preservação de identidades nacionais, muitas se referem ao conceito de conhecimento e às práticas associadas a ele. Talvez a mais importante a se destacar seja a percepção de uma dicotomia entre saber e fazer, que prevalece no mundo chamado "civilizado" e que é própria dos paradigmas da ciência moderna.

Neste contexto, os professores de Matemática devem compreender que o ensino desta matéria abrange o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. O maior desafio é fazer uma matemática integrada ao pensamento e ao mundo moderno. A formação de professores deve ter como foco essa prioridade e não ser um elenco de conteúdos na sua maioria desinteressantes, obsoletos e inúteis. De outra maneira, ela poderá encontrar seu fim nos currículos escolares.

Para isso, deve procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, concentração, atenção, raciocínio lógico dedutivo e o senso cooperativo, desenvolvendo a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas.

Podemos entender que o ensino matemática se realize e possibilite ao professor realizar a sua prática docente de transmitir os conhecimentos teóricos e as práticas de habilidades aos alunos, mas, acima de tudo, é preciso colocá-los em prática.

Essencialmente, essas considerações determinam uma enorme flexibilidade tanto na seleção de conteúdos quanto na metodologia, que devem guiar o processo de formação inicial de professores de Matemática. A outra pergunta que se coloca, é:

- Como desenvolver uma formação continuada para os professores de Matemática do Ensino Médio no Timor-Leste?

A formação continuada de professores pode constituir um poderoso instrumento para ultrapassar um dos obstáculos ao ensino de qualidade: a desatualização dos professores, bem como, a tentação para repetir meia dúzia de receitas pouco inteligentes e ultrapassadas. Uma formação contínua bem organizada suscita o gosto pela autoformação, remete o formando para a reflexão e o sentido crítico, evita a repetição e deverá abranger domínios mais alargados da interdisciplinaridade científica; simultaneamente cria e/ou renova, relações humanas entre os especialistas nas matérias e os formandos.

Ao falarmos sobre a formação continuada geralmente procura-se ver/discutir os problemas que visam a carreira dos professores de matemática em exercício. Esta formação deve contemplar a profissionalização da prática docente nas escolas, olhando para a sua qualificação de modo a desenvolver as teorias e práticas pedagógicas. Trata-se também da ação-reflexiva do professor, isto é, adotar um conceito de formação que consiste em construir conhecimentos e teorias sobre a prática docente a partir da reflexão crítica.

Geralmente, os estudos sobre formação de professores assumem que a concepção de relevância do ato de educar indivíduos e profissionais críticos, criativos e dinâmicos, sugere a necessidade de uma formação continuada mais crítica e reflexiva. Carvalho (1997) baseia-se em conceitos chave, tais como: saberes docentes, conhecimento na ação, reflexão na ação, reflexão sobre a reflexão na ação e construção ativa do conhecimento segundo uma metodologia do “aprender a fazer fazendo” e/ou da “pesquisa da própria prática”. Nesta direção, para as nossas leituras consideramos as discussões que abordam a formação continuada de professores e a importância da abordagem reflexiva nessa formação para o seu desenvolvimento profissional.

Por outro lado, Ponte destaca que a formação está muito associada à idéia de “frequentar” cursos, enquanto o desenvolvimento profissional ocorre por meio de múltiplas formas, que incluem cursos, mas também atividades como projetos, troca de experiências, leituras, reflexões, entre outras atividades.

Na formação o movimento é essencialmente de fora para dentro, cabendo ao professor assimilar os conhecimentos e a informação que lhe são transmitidos, enquanto que no desenvolvimento profissional temos um movimento de dentro para fora, cabendo ao professor as decisões fundamentais relativamente às questões que quer considerar, aos projetos que quer empreender e ao modo como os quer executar. (Ponte, 1998, p. 1).

Assim, o desenvolvimento profissional ao longo de toda a carreira é um aspecto marcante da profissão docente, combinando processos formais e informais. O professor deixa de ser objeto para passar a ser sujeito da formação e seu desenvolvimento profissional é, no essencial, decidido por ele. Portanto, a prática docente na sala de aula vem sendo considerada como fonte de saberes, imprescindível à formação de professores. Dessa maneira uma das tendências contemporânea dessa formação está voltada as práticas docentes e aos saberes que o professor desenvolve a partir de suas atividades.

Ao relacionar as perspectivas práticas, na sala de aula, Sacristán e Pérez Gómez (1998), definem duas abordagens: a abordagem tradicional e a abordagem reflexiva sobre a prática. Na abordagem tradicional, a formação de professores consiste no processo de aprendizagem do ofício do ensino, o qual é realizado fundamentalmente por tentativas por parte dos professores, que evidencia uma separação clara entre a teoria e a prática do ensino, surgindo a prática como elemento fundamental para adquirir o ofício de professor. Este tipo de abordagem favorece um tipo de aprendizagem passiva por parte dos estudantes, oferecendo uma perspectiva parcial do ensino e não lhes permitindo ir além daquilo que observam, defendendo a crença de que o seu “saber-fazer” é suficiente para considerar que “sabe ensinar”.

A abordagem reflexiva sobre a prática, não é nova, baseia-se na tradição cultural. A palavra “reflexão” sugere pensamento distante da ação, com conotações próximas de meditação e introspecção, ou seja, nos remete a um processo mental que acontece quando se olha para determinadas ações do passado. É comum escutarmos “depois de refletir” o que na verdade corresponde a utilizar uma metáfora para significar a associação da compreensão humana, de nós próprios e das nossas circunstâncias. Entretanto, em Educação, este termo tem sido empregado com diversas significações, e há necessidade de redefini-lo de forma a dar sentido e melhor entender o uso que dele fazemos.

Algumas tendências contemporâneas na formação de professores de Matemática, entre muitos outros autores Bicudo (2004) e Skovsmose (2001), estão baseadas em princípios críticos e investigativos, que viabilizam a formação de um profissional prático-reflexivo e crítico capaz de auto desenvolvimento numa perspectiva reflexiva e construtiva. Um profissional capaz de relativizar seus saberes questionando-os sempre, em busca de novos saberes e novos questionamentos, refletidos, analisados, numa busca incessante por saberes revestidos por conhecimentos.

Esta concepção não é nova e cabe recordar Dewey, que já em 1933, com seu livro *How we think*, teve uma significativa contribuição a favor do ensino como atividade prática, de aprender mediante a ação, e sua proposta de formar um professor reflexivo que combine as capacidades de busca e investigação com as atitudes de abertura mental, responsabilidade e honestidade, defendendo a importância do pensamento reflexivo ao escrever extensivamente sobre o papel da reflexão.

Podemos entender a postura de Dewey, fazendo-nos refletir sobre um conjunto de coisas, mas além de tudo acerca do pensamento analítico, que só tem lugar quando há um problema real a resolver. Ou seja, a capacidade para refletir emerge quando há o reconhecimento de um problema, de um dilema e a aceitação de incerteza estando aberto a novas hipóteses e dando, assim, forma a esses problemas, descobrindo novos caminhos, construindo e concretizando soluções.

Nesta mesma linha de pensamento, e no mesmo sentido de Dewey, podemos ler ao longo do livro de Paulo Freire, idéias/trechos tais como:

... a formação terá como base uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a permitir que examinem suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes etc.,

... realizando um processo constante de auto-avaliação que oriente seu trabalho...

... a orientação para esse processo de reflexão exige uma proposta crítica da intervenção educativa, uma análise da prática do ponto de vista dos pressupostos ideológicos e comportamentais subjacentes. (Freire, 1996)

Assim, pensar acerca da formação continuada dos professores de Matemática, do Ensino Médio, do Timor-Leste, é pensar sobre como criar as

condições para melhorar e desenvolver o conhecimento dos seus profissionais, a partir das deficiências existentes na formação inicial, quando existe, dos professores em exercício. É pensar também na trajetória histórica da construção do sistema educativo do Timor-Leste, no atual currículo de matemática do Ensino Médio, e no futuro que está em processo de elaboração.

2. 3. Objetivos da investigação

Pelo exposto, as duas perguntas: Que formação inicial devem ter os professores de Matemática do Timor-Leste para exercer a profissão no Ensino Médio?; e Como desenvolver uma formação continuada para estes professores?, constituem-se em problemas que devem ser enfrentados/resolvidos pelo sistema educativo timorense. No nosso caso, optamos por tentar dar uma resposta/perspectiva de solução para a segunda questão, na expectativa de que a primeira possa ser objeto de trabalho de outra dissertação.

Nesse sentido, este estudo tem por objetivo geral apresentar uma proposta para a qualificação dos atuais professores de matemática do Ensino Médio no Timor-Leste. E, como objetivos específicos, que sirvam de meio para fundamentar essa proposta, pretende-se identificar/comparar a legislação existente para a formação de professores de Matemática do Ensino Médio no Brasil e no Timor; analisar as diretrizes curriculares dos dois países, e, à luz dos dados acerca do quadro de professores de Matemática do Ensino Médio, hoje em atuação, no Timor-Leste, formular a proposta.

A importância destes atos acadêmicos e Legais comparativo é descobrir novas informações com a aplicação de diferentes referenciais de estudo que permitirão a identificação de padrões e possibilidades de melhoria. Estes documentos referem-se os do Timor-Leste: LBE (Lei da Base de Educação), Matrizes Curriculares, Sílabus e outros, e do Brasil como: LDB (Lei Diretrizes e Bases), PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), DCN (Diretrizes Curriculares Nacionais) e outros Documentos sobre a formação de professores no Brasil.

Cabe ainda refletir acerca do processo de modernização e do uso das tecnologias, que exige um profundo conhecimento das instituições para sua

aplicação nas diversas áreas do saber, bem como das construções humanas, sociais políticas e culturais. Consideramos que a análise dos documentos é uma das vantagens para equiparar os conhecimentos na comparação de um com o outro país. Neste caso, os documentos indicam um rumo, tanto para a Formação inicial como para a continuada de professores de matemática para o Ensino Médio.

2.4 Os caminhos da investigação

A investigação tem uma abordagem sobre a perspectiva do método indutivo, que se caracteriza como um procedimento de raciocínio que parte da análise de dados particulares para formulações de noções gerais, acerca de determinado fenômeno, tendo como referentes Fachin (2002); Silva (2003) e Prestes (2003). Nesta mesma perspectiva, de acordo com a concepção de Lakatos e Marconi (2001), Lopes et al (2006), sobre as técnicas de pesquisa, destacam-se duas: a técnica direta que se respalda basicamente na utilização de entrevista e questionário e, a técnica indireta de coleta de dados, que está refletida basicamente numa pesquisa documental e bibliográfica.

Assim, para realizar o estudo comparado desta investigação utilizamos a técnica indireta, através do levantamento de dois tipos de documentos: aqueles gerais que legislam e por outro lado aqueles que abordam a formação/qualificação de professores de matemática para o Ensino Médio no Brasil e no Timor. Para isso, adotamos a linha de pensamento de Alvés-Mazzotti (1998), que destaca a importância da utilização de diferentes procedimentos para obtenção de dados e sugere o uso de vários e distintos procedimentos para a obtenção dos dados, com duas vertentes:

- a) Aproveitar outros estudos para entender o significado da comparação e;
- b) A seleção dos documentos dos dois países e dados do Timor-Leste para suas análises.

E, a partir desta análise, realizada no capítulo que segue, propor uma forma de qualificação dos professores de Matemática que atuam no Ensino Médio, apropriada para a realidade do Timor-Leste.

CAPÍTULO III

UM OLHAR COMPARATIVO SOBRE OS DOCUMENTOS

Os documentos são fontes de dados para o investigador, a sua análise implica um conjunto de transformações, operações e verificações realizadas a partir dos mesmos com a finalidade de se lhes ser atribuído um significado relevante em relação a um problema de investigação. (Flores, 1994)

Na literatura acerca de coleta de dados, encontramos diferentes autores, Borgdan e Biklen (1994), Tuckman (2002) e Quivy e Campenhoudt (2003), que afirmam existir três grandes grupos para serem utilizados como fontes de informação nas investigações qualitativas: (a) a observação; (b) o Inquérito, que pode ser oral -entrevista- ou escrito -questionário-; e (c) análise de documentos. A utilização conjunta de métodos para coleta de dados pode ser representada na figura abaixo:

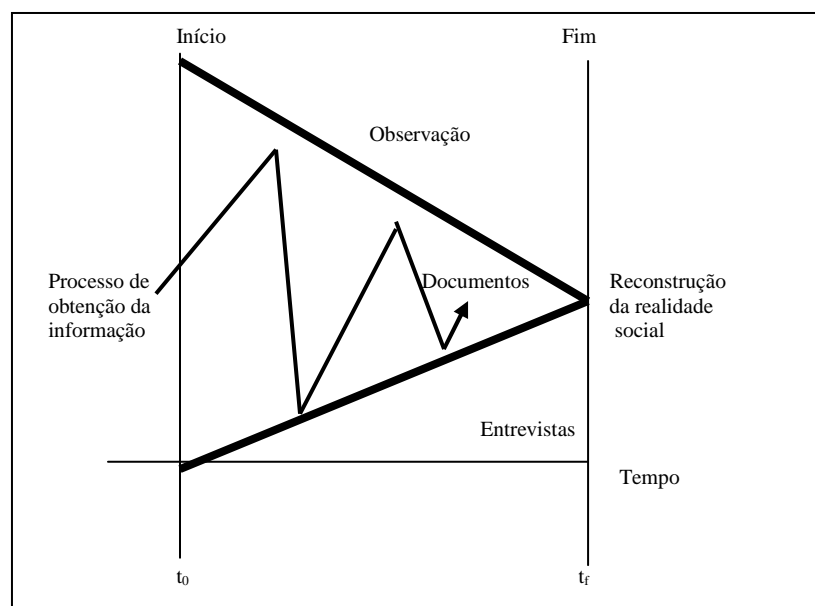


FIGURA 5- Métodos para coleta de dados. Adaptada de Igea et. al., 1995.

A análise de documentos, como fonte de informação apresenta uma série de vantagens para o investigador. Entre outras: a credibilidade dos dados obtidos de fontes oficiais; eliminar a subjetividade da observação; evitar o recurso das sondagens e dos inquéritos através de entrevistas e/ou questionários; são de fácil obtenção e de baixo custo, em geral gratuito; proporcionam informações sobre ocorrências passadas. Na investigação educacional, a análise de documentos se compõe sob duas perspectivas:

- Servir para complementar a informação obtida por outros métodos, esperando encontrar-se nos documentos informações úteis para o objeto em estudo.
- ser o método de pesquisa central, ou mesmo exclusivo, de um projeto e, neste caso, os documentos são o alvo de estudo por si próprio (Bell, 1993, p. 2).

Neste trabalho, como método exclusivo, utilizamos como fonte de nossa informação a análise comparada de documentos, e a partir desta procuramos desenvolver nossa proposta. Nesse sentido, se apresentam duas etapas: a primeira de coleta de documentos e a segunda de análise de conteúdo. No entanto, uma forma de fazer com que a coleta de documentos seja mais produtiva é realizar concomitantemente uma pré-análise destes. Desta forma, na medida em que é realizada a pré-análise da informação coletada esta nos orienta a uma nova coleta e assim, ao longo do processo de investigação vai-se realizando a análise do conteúdo propriamente dita.

A qualidade da investigação, que se fundamenta em análise de documentos, passa pela credibilidade quanto à seleção destes documentos para obtenção de seus dados e posteriores resultados. Nesse sentido, os documentos apresentados e analisados a seguir, foram obtidos dos fóruns/órgãos oficiais dos governos de ambos os países.

Nesta perspectiva pretendemos analisar documentos textuais provenientes de Leis e Normas, do Timor-Leste e do Brasil, que orientem o estudo comparado, para elaboração de uma proposta que venha ajudar na (re)construção de um novo Timor, através da melhoria do ensino da Matemática no Ensino Médio.

3.1. LDB e LBE

As Leis de Diretrizes e Bases da Educação de qualquer país deve ser capaz de definir e regularizar o sistema de educação deste país tendo como base os princípios presentes na sua Constituição. No Brasil a Lei 9394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira -LDB-, foi promulgada em 1996, enquanto no Timor-Leste a equivalente, Lei nº 14/2008 -Lei de Bases da Educação -LBE-, foi promulgada em 2008.

3.1.1- A Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil -LDB-, (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), define e regulariza o sistema de educação brasileiro com base nos princípios presentes na Constituição Brasileira. A Lei de Bases da Educação do Brasil, foi citada pela primeira vez na Constituição de 1934, no entanto foi criada apenas em 1961, seguida por uma nova versão em 1971, que vigorou até a promulgação da mais recente em 1996.

O texto aprovado, inserido na Lei nº 9.394/96, é resultado de um longo embate, que durou cerca de seis anos, entre duas propostas distintas. A primeira, conhecida como Projeto Jorge Hage, foi o resultado de uma série de debates abertos com a sociedade, organizados pelo Fórum Nacional em Defesa da Escola Pública, apresentada na Câmara dos Deputados; e a segunda foi elaborada pelos senadores Darcy Ribeiro, Marco Maciel e Maurício Correa em articulação com o poder executivo através do Ministério da Educação e Cultura -MEC-.

A lei referendada tem como base a proposta dos senadores com algumas poucas alterações que incorporam questões do projeto de Jorge Hage. A LDB, possui 96 artigos, organizados da seguinte maneira:

- Título I - Da educação
- Título II - Dos Princípios e Fins da Educação Nacional
- Título III - Do Direito à Educação e do Dever de Educar
- Título IV - Da Organização da Educação Nacional
- Título V - Dos Níveis e das Modalidades de Educação e Ensino
 - Capítulo I - Da Composição dos Níveis Escolares

- Capítulo II - Da Educação Básica
 - Seção I - Das Disposições Gerais
 - Seção II - Da Educação Infantil
 - Seção III - Do Ensino Fundamental
 - Seção IV - Do Ensino Médio
 - Seção V - Da Educação de Jovens e Adultos
- Capítulo III - Da Educação Profissional
- Capítulo IV - Da Educação Superior
- Capítulo V - Da Educação Especial
- Título VI - Dos Profissionais da Educação
- Título VII - Dos Recursos Financeiros
- Título VIII - Das Disposições Gerais
- Título IX - Das Disposições Transitórias

Dentre os diferentes aspectos da Educação que são determinados pela lei, podemos destacar, entre muitas outras, algumas características importantes:

- Nos artigos 3 e 15- gestão democrática do ensino público e progressiva autonomia pedagógica e administrativa das unidades escolares;
- No artigo 4- determina que o Ensino Fundamental é obrigatório e gratuito;
- No artigo 24- carga horária mínima de oitocentas horas distribuídas em duzentos dias na educação básica;
- No artigo 26- prevê um núcleo comum para o currículo do Ensino Fundamental e Médio e uma parte diversificada em função das peculiaridades locais;
- No artigo 69- determina que a União deve gastar no mínimo 18% e os estados e municípios no mínimo 25% de seus respectivos orçamentos na manutenção e desenvolvimento do ensino público;
- No artigo 87- prevê a criação do Plano Nacional de Educação.

No que diz respeito aos profissionais da Educação a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, no Título VI, artigos 61 a 67 especifica que:

- Art. 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos:
- I - a associação entre teorias e práticas, inclusiva e mediante a capacitação em serviço;
 - II - aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades.
- Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.
- Art. 63. Os institutos superiores de educação manterão:
- I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;
 - II - programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;
 - III - programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis.
- Art. 64. A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional.
- Art. 65. A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas.
- Art. 66. A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.
- Parágrafo único. O notório saber, reconhecido por universidade com curso de doutorado em área afim, poderá suprir a exigência de título acadêmico.
- Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público:
- I - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos;
 - II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;
 - III - piso salarial profissional;
 - IV - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho;
 - V - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho;
 - VI - condições adequadas de trabalho.
- Parágrafo único. A experiência docente é pré-requisito para o exercício profissional de quaisquer outras funções de magistério, nos termos das normas de cada sistema de ensino.

(LDB, 1996, p.18)

3.1.2- A Lei de Bases da Educação do Timor-Leste

A Lei de Bases da Educação do Timor-Leste -LBE-, (Lei nº 14/2008, de 29 de outubro de 2008), no seu preâmbulo, afirma que esta lei “... representa um passo decisivo no sentido do estabelecimento de um quadro legal de referência para a organização, orientação, regulação e desenvolvimento do sistema educativo, emergente das profundas mudanças que o País atravessa desde sua independência”. Possui 63 artigos, organizados da seguinte maneira:

- Capítulo I – Âmbito, princípios e objectivos fundamentais
 - Secção I – Âmbito e princípios gerais
 - Secção II – Objectivos fundamentais
- Capítulo II – Organização do sistema educativo
 - Secção I – Organização geral
 - Secção II – Educação pré-escolar
 - Secção III – Educação escolar
 - Subsecção I – Ensino Básico
 - Subsecção II – Ensino Secundário
 - Subsecção III - Ensino Superior
 - Subsecção IV – Modalidades especiais de educação escolar
 - Secção IV – Educação extra-escolar
 - Secção V – Formação profissional
 - Secção VI – Planeamento curricular
- Capítulo III – Apoios e complementos educativos
- Capítulo IV – Avaliação e inspecção do sistema educativo
- Capítulo V – Administração do sistema educativo
- Capítulo VI – Recursos humanos da educação
- Capítulo VII – Recursos materiais e financeiros
- Capítulo VIII - Disposições Transitórias e finais

No capítulo VI, da Lei de Bases da Educação, nos seus artigos 48 a 50, especifica sobre os Recursos Humanos da Educação:

Artigo 48.º- Funções de educador e de professor

1. A orientação e as actividades pedagógicas na educação pré-escolar são asseguradas por educadores de infância e a docência

em todos os níveis e ciclos de ensino é assegurada por professores, detentores, em ambos os casos, de diploma que certifique a formação específica que os habilita para a educação e o ensino, de acordo com as necessidades do desempenho profissional relativo à educação e a cada nível de ensino.

2. Os educadores de infância e os professores do ensino básico adquirem a qualificação profissional através de cursos superiores, que conferem o grau de bacharel, organizados em estabelecimentos do ensino universitário ou equivalente.
3. A qualificação profissional dos professores do ensino secundário adquire-se através de cursos superiores, que conferem o grau de licenciatura, organizados em estabelecimentos do ensino universitário.
4. A qualificação profissional dos professores do ensino secundário pode, ainda, adquirir-se através de cursos de licenciatura ministrados em estabelecimentos do ensino universitário, que assegurem a formação científica na área de docência respectiva, complementados por formação pedagógica adequada.
5. A qualificação profissional dos professores de disciplinas de natureza vocacional ou artística, do ensino básico e do ensino secundário, pode adquirir-se, respectivamente, através de cursos de bacharelato e licenciatura, que assegurem a formação na área da disciplina respectiva, complementados por formação pedagógica adequada.
6. Constitui habilitação científica para a docência no ensino superior o grau de doutor e o grau de mestre, no ensino superior universitário, e o grau de licenciado ou o equivalente, no ensino superior técnico, podendo ainda exercer a docência outras individualidades reconhecidamente qualificadas e coadjuvar na docência pessoas habilitadas com o grau de licenciado ou equivalente, no ensino superior universitário, ou ainda com o grau de bacharel, no ensino superior técnico.

Artigo 49.º - Princípios sobre a formação de educadores e professores

1. A formação de educadores e professores assenta nas seguintes modalidades principais:
 - Formação inicial de nível superior, que proporcione a informação, os métodos e as técnicas, científicos e pedagógicos, de base, bem como a formação pessoal e social adequadas ao exercício da função;
 - Formação contínua, que complementa e actualiza a formação inicial, numa perspectiva de formação permanente, suficientemente diversificada, de modo a assegurar o complemento, aprofundamento e actualização de conhecimentos e de competências profissionais relevantes e a possibilitar a mobilidade e a progressão na carreira, assim como a requalificação na mesma carreira;
 - a) Formação especializada, que habilita para o exercício de funções particulares que a requeiram;
 - b) Formação profissional, após uma formação geral universitária e na perspectiva da reconversão de profissão.
2. A formação de educadores e professores assenta nos seguintes princípios organizativos:
 - a) Formação flexível, que permita a reconversão e a mobilidade dos educadores e professores, nomeadamente o necessário complemento de formação profissional;
 - b) Formação integrada, quer no plano da preparação científico-pedagógica, quer no da articulação teórico-prática;

- c) Formação assente em práticas metodológicas afins das que o educador e o professor têm necessidade de utilizar na prática pedagógica;
 - d) Formação que estimule uma atitude crítica e actuante relativamente à realidade social;
 - e) Formação que favoreça e estimule a inovação e a investigação, particularmente em relação com as actividades educativa e de ensino;
 - f) Formação participada, que conduza a uma prática reflexiva e continuada de auto-informação e auto-aprendizagem.
3. Compete ao Governo, aprovar por decreto-lei, o regime de formação de educadores e professores, definindo, nomeadamente, os requisitos dos cursos de formação inicial de professores, os perfis de competência e de formação, bem como as características de um período de indução e respectiva avaliação, para ingresso na carreira docente, os padrões de qualidade, as qualificações para o exercício de outras funções educativas, nomeadamente educação especial, administração escolar ou educacional, organização e desenvolvimento curricular, supervisão pedagógica e formação de formadores.
 4. O Estado pode apoiar a formação contínua dos docentes em exercício de funções nos estabelecimentos de ensino particular e cooperativo que se integrem na rede de ofertas de educação e de ensino de serviço público.

Artigo 50.º - Princípios das carreiras do pessoal docente e do pessoal não docente

1. Os professores, educadores, pessoal não docente das escolas e outros profissionais da educação têm direito a retribuição e carreira compatíveis com as suas habilitações e responsabilidades profissionais, sociais e culturais, nos termos legais.
2. A progressão nas carreiras está necessariamente ligada à avaliação do desempenho de toda a actividade desenvolvida, individualmente ou em grupo, na instituição educativa, no plano da educação e do ensino e da prestação de outros serviços à comunidade, bem como às qualificações profissionais, pedagógicas e científicas.
3. A todos os educadores, professores, pessoal não docente das escolas e outros profissionais da educação é reconhecido o direito e o dever à formação contínua relevante para o desempenho das respectivas funções, em complemento do dever permanente e continuado de auto-informação e auto-aprendizagem.
4. O pessoal não docente das escolas deve possuir como habilitação mínima o ensino básico ou equivalente, devendo-lhe ser proporcionada uma formação complementar adequada.

(LBE, 2008, p. 29-31)

3.1.3- Comparações entre LDB e LBE

Na perspectiva deste trabalho vamos comparar os itens referentes ao exercício da função docente, e mais especificamente para os professores de Ensino Médio, motivo pelo qual destacamos na tabela 3.1 abaixo apenas os artigos referentes a esta função nos dois países. Cabe destacar que apesar de

constar da LDB, no seu Art. 63, a instalação de Institutos Superiores de Educação para formação inicial de profissionais para atuarem na educação básica e da formação continuada de professores para todos os níveis, estes não se constituíram e estas ações estão sendo desenvolvidas pelas Instituições de Ensino Superior.

TABELA 1- LDB e LBE- aspectos referentes à formação de professores nos dois países.

LDB Brasil	LBE Timor
<p>Art. 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos: I - a associação entre teorias e práticas... II - aproveitamento da formação e experiências anteriores ...</p> <p>Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, ... como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental ...</p> <p>Art.64. A formação de profissionais de educação para administração, ... orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós - graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional.</p>	<p>Artigo 49, nº1- A formação de educadores e professores assenta nas seguintes modalidades principais: - Formação inicial de nível superior... - Formação contínua, que complementa e actualiza a formação inicial,... diversificada, ...possibilitar a mobilidade e a progressão na carreira, assim como a requalificação na mesma carreira.</p> <p>Artigo 49, nº3- Compete ao Governo, aprovar por decreto-lei, o regime de formação de educadores e professores, definindo, nomeadamente, os requisitos dos cursos de formação inicial de professores, os perfis de competência e de formação, bem como as características de um período de indução e respectiva avaliação, para ingresso na carreira docente, os padrões de qualidade, as qualificações para o exercício de outras funções educativas, nomeadamente educação especial, administração escolar ou educacional, organização e desenvolvimento curricular, supervisão pedagógica e formação de formadores.</p>

Fonte: LDB e LBE.

Da tabela anterior podemos observar que a comparação do Art. 61 da LDB e o art. 49 nº1 da LBE, apresentam semelhanças nos critérios académicos exigidos para a formação dos professores, em ambos os países.

No Art. 62 da LDB, para atuar na educação básica é exigida a formação de docentes em nível superior, com curso de licenciatura de graduação plena, em universidades e institutos superiores da educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação

infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal. No entanto, na LBE do Timor-Leste não existe nenhum artigo que inclua uma orientação clara sobre a formação de docente para atuar na educação escolar (pré-escolar e fundamental), cabendo ao governo através de um decreto lei definir “os requisitos dos cursos de formação inicial de professores”.

Nota-se da comparação das duas leis que enquanto o artigo 62 da LDB do Brasil, determina claramente o nível de formação exigido para o exercício da profissão de professor, particularmente de Matemática no Ensino Médio, o artigo 49, itens 1 e 2 da LBE do Timor-Leste não apresenta nenhuma exigência para este exercício profissional. E, se no artigo 64 da LDB, estas questões tem a sua orientação e definição específica, no artigo 49, nº3 da LBE do Timor-Leste introduz os institutos superiores, para em termos gerais atuarem na gestão e na formação de profissionais da educação, não ficando determinada a forma como estes se organizarão.

No Brasil a LDB no seu artigo 64 determina que “... a formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós -graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional”. Neste aspecto o artigo 49, nº 3 da LBE do Timor-Leste determina que fica a cargo de um decreto-lei, a definição acerca da formação de educadores e professores; dos requisitos dos cursos de formação inicial de professores; dos perfis de competência e de formação; bem como, das características para o exercício de outras funções educativas. No entanto, estes decretos-leis até a presente data não foram editados.

Enfim, podemos observar na tabela 1 que há uma grande diferença na legislação dos dois países, nas questões e exigências referentes à formação do professor, particularmente de Matemática para atuar no Ensino Médio, principalmente pelo fato de que a legislação timorense não as detalha.

3.2- As Diretrizes Curriculares.

Partindo da compreensão de que as Diretrizes Curriculares são o conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos que regem a educação, podemos observar que no caso do Timor-Leste estas não existem, motivo pelo qual enfocaremos as Diretrizes Curriculares Nacionais do Brasil para os seus diferentes níveis de ensino, e da matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática em vigor na UNTL, que é a única pública do país.

3.2.1. Diretrizes curriculares Nacionais do Brasil

No que cabe às Universidades, a Lei 9394/96, determina, no momento em que dispõe sobre a autonomia universitária, no inciso II do Art. 53, que cabe a estas “fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes”, aprovadas pela Câmara de Educação Superior (CES). Entretanto é necessário que se observe que a Lei 4.024/61 na alínea “c” do parágrafo 2º do Art. 9º, em revisão e a nova redação dada pela Lei 9.131/95, define que cabe à Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação deliberar sobre as diretrizes curriculares para os cursos de graduação. Constata-se que as duas leis falam das mesmas diretrizes, com denominações distintas.

Neste sentido, as diretrizes curriculares nacionais para a formação dos professores de Matemática para a educação básica, estão determinadas pela Resolução CNE/CES 3 de 25 de fevereiro de 2003, na qual o Presidente da Câmara de Educação Superior, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto na Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e ainda o Parecer CNE/CES 1.302/2001, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação em 4 de março de 2002. Adicionalmente, as diretrizes curriculares devem servir também para otimização da estruturação modular dos cursos, com vistas a permitir um melhor aproveitamento dos conteúdos ministrados.

Nestas ressalta-se que os cursos de Licenciatura Plena em Matemática têm como objetivo principal a formação de professores para a educação

básica, de tal modo que as habilidades e competências adquiridas ao longo de sua formação, tais como o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de resolver problemas, possibilitem servir como orientação para melhorias e transformações na formação do Licenciado em Matemática; assegurar que os egressos dos cursos credenciados de Licenciatura em Matemática tenham sido adequadamente preparados para uma carreira na qual a Matemática seja utilizada de modo essencial, assim como para um processo contínuo de aprendizagem.

Destacam-se nas diretrizes curriculares que orientam a formação dos futuros professores:

▪ **Perfil dos Formandos**

O professor de Matemática deve ter clareza de seu papel social de educador; capacidade de se inserir em diversas realidades; formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania; conhecimento matemático acessível a todos; consciência de seu papel na superação dos preconceitos, muitas vezes presentes nos processos de ensino e da aprendizagem da disciplina.

• **Competências e Habilidades**

O futuro professor deve ser capaz de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão; de trabalhar em equipe; de compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas; de identificar, formular e resolver problemas, utilizando rigor lógico-científico; de estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento; de uma educação abrangente e entendimento do impacto das soluções num contexto global e social; de trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber.

Ainda, no que se refere às competências e habilidades próprias do educador matemático, o licenciado em Matemática deverá ter a capacidade de: elaborar propostas de ensino e de aprendizagem de Matemática para a educação básica; analisar, selecionar e produzir materiais didáticos; analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica; desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e

algoritmos; perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente; contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

- **Conteúdos Curriculares**

Os conteúdos curriculares dos cursos de Matemática deverão ser estruturados de modo a contemplar, em sua composição, as representações que os alunos possuem dos conceitos matemáticos e dos processos escolares para organizar o desenvolvimento das abordagens durante o curso e construir uma visão global dos conteúdos de maneira teoricamente significativa para o aluno. Os conteúdos descritos a seguir, **comuns a todos os cursos de Licenciatura**, podem ser distribuídos ao longo do curso de acordo com o currículo proposto pela IES:

- Cálculo Diferencial e Integral
- Álgebra Linear
- Fundamentos de Análise
- Fundamentos de Álgebra
- Fundamentos de Geometria
- Geometria Analítica

A parte comum deve ainda incluir conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise; conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias; conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática.

Para a licenciatura serão incluídos, no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio.

Desde o início do curso o licenciando deve adquirir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas. É importante também a familiarização do licenciando,

ao longo do curso, com as tecnologias que possam contribuir para o ensino de Matemática.

As IES poderão ainda organizar os seus currículos de modo a possibilitar ao licenciado uma formação complementar propiciando uma adequação do núcleo de formação específica a outro campo de saber que o complemente.

- **Estágio e Atividades Complementares**

No caso da licenciatura, o educador matemático deve ser capaz de tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica, reconhecendo a realidade em que se insere. Mais do que isto, ele deve avançar para uma visão de que a ação prática é geradora de conhecimentos. Nessa linha de abordagem, o estágio é essencial nos cursos de formação de professores, possibilitando desenvolver uma sequência de ações onde o aprendiz vai se tornando responsável por tarefas em ordem crescente de complexidade, tomando ciência dos processos formadores, e uma aprendizagem guiada por profissionais de competência reconhecida.

Por outro lado, as diretrizes curriculares nacionais, para os demais níveis do sistema de ensino, são as normas obrigatórias que orientarão as escolas brasileiras no planejamento curricular, na organização, articulação, desenvolvimento e avaliação de suas propostas pedagógicas, fixadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) por meio da Câmara de Educação Básica (CEB). O ponto de partida para a formulação das diretrizes para o Ensino Médio foi o primeiro artigo da Lei 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB), enquanto as Diretrizes Nacionais para o Ensino Fundamental são instituídas através da Resolução nº 2 de 7 de abril de 1998, pela CEB do CNE.

As diretrizes curriculares para o Ensino Médio brasileiro estão expressas nos Parâmetros Curriculares Nacionais, e serão objeto de uma breve análise no item que segue.

3.2.2. A Licenciatura em Matemática da UNTL

O artigo 49 da LBE do Timor-Leste de 2008, define os “Princípios sobre a formação de educadores e professores”, suas modalidades (inicial e

continuada) e princípios organizativos. Este artigo, determina que na formação inicial de nível superior, se proporcione a informação, os métodos e as técnicas, científicos e pedagógicos de base, bem como, a formação pessoal e social adequadas ao exercício da função.

Ainda se encontra um retrospecto teórico da formação do professor no Timor-Leste e sua formação matemática. O trabalho da pesquisa realizou a análise da realidade da formação inicial e continuada dos professores do Ensino Médio, levando em consideração o enfoque histórico-crítico e a abordagem qualitativa dos dados obtidos. Com a finalidade de analisar como a formação inicial e continuada do docente reflete sua prática pedagógica e propondo alternativas que possam auxiliar os professores para melhorar o desempenho de sua práxis pedagógica. Procura observar o quotidiano escolar fazendo a análise das relações professor, aluno e conteúdo matemático. Evidentemente a sua formação, seu conteúdo e postura no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem proporcionam fundamental diferença na vida estudantil.

Em 31 de Junho de 2008, foi divulgada pelo Ministério da Educação do Timor o resultado das Instituições de Ensino Superior, em processo de autorização para funcionamento:

... o governo anunciou hoje os resultados da avaliação efetuada às 14 instituições de ensino superior que submeteram a documentação necessária dentro do prazo estipulado, ou seja, até 31 de Dezembro de 2007. Sete cumpriram os requisitos de forma a conseguir a acreditação institucional inicial, cinco terão de cumprir um período de um ano de experiência, e as restantes duas instituições viram o seu pedido de acreditação rejeitado.[...]. A Universidade Nacional Timor Lorosa'e -UNTL; o Dili Institute of Technology -DIT; o Instituto Católico para Formação de Professores -ICFP; o Instituto Nacional-IN; o Instituto Superior Cristal -ISC, Instituto de Ciências Religiosas-ICR; e o ACTL são as instituições de ensino superior que conseguiram já a acreditação, enquanto a Universidade da Paz – UNPAZ; a Universidade de Díli -UNDIL; a Universidade Oriental-UNITAL); o Instituto Profissional Canossa -IPC e a Academia Computador Clik/Akademi Koperasi -AKAKOM têm agora um ano para atingir na plenitude os critérios exigidos. Por outro lado, a UNIMAR (Univ. D. Martinho) de Dili e a UCM (Univ. Católica Matabean) em Baucau viram o pedido de acreditação rejeitado. (ME, 2008, p.1)

Dentre todas IES, a Universidade Nacional de Timor Lorosa'e -UNTL-, fundada em 2000, é uma única pública do país. Com sede em Díli, possui 5

faculdades: Agricultura, Ciências Políticas, Economia, Ciências da Educação e Engenharia, e um campus avançado em Hera, onde funciona a Faculdade de Engenharia de Hera. O Curso de Licenciatura em Matemática é oferecido na Faculdade da Ciência da Educação -FCE-, preferencialmente entre os departamentos de Educação e de Matemática.

Na UNTL a Licenciatura em Matemática, formadora dos professores para atuarem no Ensino Médio, organiza-se em dois semestres por ano: o primeiro com início no mês de Janeiro até Junho e o segundo entre Julho a Dezembro. A formação tem como base curricular, quatro componentes: formação/qualificação de línguas; formação geral (disciplinas básicas gerais) a cargo da Universidade ou Instituto Superior da Educação; formação pedagógica didática e prática pedagógica, sob responsabilidade da Faculdade de Ciências de Educação ou Instituto Superior de Educação; e a formação de especialização científica numa área correspondente ao currículo dos níveis de ensino, a cargo do Departamento ou cursos da Faculdade ou do Instituto Superior de Educação.

O modelo da formação inicial de professores da UNTL, inspirado na experiência do período de dominação da Indonésia, desenvolve-se em quatro etapas:

- 1) teoria e prática ao longo de oito semestres para licenciatura e seis semestres para os bacharelados;
- 2) estágio pedagógico nas escolas básicas e secundárias ao longo de dois ou três meses;
- 3) estágio e serviço social nas áreas urbanas/rurais ao longo de dois meses para os cursos de licenciatura;
- 4) elaboração da tese²⁰ durante um a dois anos para os cursos da licenciatura ou a elaboração de uma monografia científica para os cursos de bacharelado (UNTL, 2003).

Assim, a formação inicial dos cursos de formação dos futuros professores de Matemática no Timor-Leste apresenta as disciplinas distribuídas conforme a matriz curricular que se segue na tabela:

²⁰ Corresponde à Monografia ou trabalho final de curso no Brasil.

TABELA 2 – Matriz curricular Atual da Licenciatura em Matemática da UNTL

Ano	Semestres	Disciplinas	Créditos*
1º A N O	I	Ética e Moral	2
		Língua Portuguesa I	2
		Língua Inglesa I	2
		Língua Tétum	2
		Introdução à Pedagogia /	2
		Introdução Básica da Matemática	3
		Cálculo I	3
		Álgebra I	3
	Física Básica I	3	
	Total		22
	II	Educação Cívica	2
		Língua Portuguesa II	2
		Língua Inglesa II	2
		Psicologia da Educação	2
		Orientação e Aconselhamento	2
Física Básica II		3	
Matemática do Ensino		3	
Álgebra II	3		
Cálculo II	3		
Total		22	
2º A N O	III	Administração e Supervisão da Educação	2
		Português Matemática I	2
		Estratégias de Ensino e Aprendizagem da Matemática	3
		Álgebra Matricial	3
		Geometria	3
		Estatística I	3
		Trigonometria	3
	Cálculo III	3	
	Total		22
	IV	Português Matemática II	2
		Avaliação do Resultado do Estudo de Matemática	3
		Álgebra Linear	4
		Sistema da Geometria	3
		Estatística II	3
Introdução dos Computadores		3	
Equação Diferencial	4		
Total		22	
3º A N O	V	Introdução da Filosofia	2
		Estudo do Currículo da Matemática	3
		Métodos Numéricos	3
		Estrutura Álgebra	3
		Geometria de Transformação	3
		Estatística III	3
		Matemática de Economia	3
	Laboratório de Matemática	2	
	Total		22
	VI	Micro Ensino de matemática	2
		Matemática Discreta	3
		Geometria Analítica	4
		Programa Linear	3
Teoria dos Números		3	
Metodologia da Investigação da Educação Matemática		3	
Análise Vetorial	3		
Total		21	
4º A N O	VII	Estágio Pedagógico (EP)	2
		Análise das Variáveis Reais	3
		Análise Complexo	3
		Introdução de Topologia	3
		Seminário de Matemática	2
		Programação de Computadores	3
	Total		16
	VIII	Estágio dos Serviços Sociais (ESS)	3
		Tese	6
Total		9	
Totais dos créditos (1ºano + 2ºano + 3ºano + 4ºano)			156

Fonte: Universidade Nacional Timor Lorosa'e, 2008.

* Cada crédito corresponde a 15 horas-aula.

Como não existe nenhum documento, que seria o “Projeto Pedagógico do Curso”, esclarecemos que:

- As línguas são os meios de capacitar e desenvolver a comunicação entre professor-aluno, base para compreender e assimilar os conteúdos das disciplinas específicas.
- Ética e Moral, e Educação Cívica são disciplinas que orientam os alunos com relação à assiduidade e a pontualidade às aulas.
- As disciplinas básicas gerais (Introdução à Pedagogia, Psicologia da Educação, Orientação e Aconselhamento, Administração e Supervisão da Educação) têm a finalidade de capacitar os futuros professores como cidadãos e incluem História, Educação e Cidadania, Filosofia da Ciência, etc.
- As disciplinas básicas gerais e disciplinas de línguas totalizam 12 (doze) por cento do total de créditos do currículo.
- As disciplinas básicas da área de educação (Estratégias do Ensino e Aprendizagem de Matemática, Avaliação do Resultado do Estudo de Matemática, Micro Ensino de Matemática, Estágio Pedagógico) são oferecidas pelo Departamento de Matemática e representam 9 (nove) por cento do total de créditos do currículo.
- As disciplinas específicas são obrigatórias ou opcionais oferecidas pelo departamento de matemática, e totalizam 70 (setenta) por cento do total de créditos do currículo, além de 9 (nove) por cento de créditos das disciplinas na área da didática específica
- A formação teórica é viabilizada ao longo de oito semestres, durante os quais os alunos realizam as suas aprendizagens teóricas, no contexto acadêmico, com as disciplinas do currículo, as disciplinas básicas gerais, educacionais e específicas, como referido.
- A formação pedagógica, na prática ou estágio pedagógico, é desenvolvida nas Escolas Pré-secundárias e Secundárias ao longo de um semestre, com duas etapas: primeira é a prática pedagógica que acontece durante três/quatro meses na sala de aula, orientada por um professor da disciplina da escola, onde os estagiários se encontram, e

por um orientador da Faculdade de Educação, de acordo como o curso do estagiário; a segunda etapa corresponde à elaboração de um relatório completo das práticas pedagógicas, supervisionado pelo orientador da Faculdade, com duração de um/dois meses.

- A componente de formação social corresponde a um programa desenvolvido em cooperação com o governo e a sociedade civil, nas áreas urbanas e rurais, durante dois meses, sobretudo para promover:

“... a contribuição dos estudantes para acelerar o processo de desenvolvimento nas áreas rurais. Neste processo, os estudantes universitários de vários cursos fazem aprendizagem autodidática com um grande esforço para servir a sociedade e refletir de maneira que possam resolver os problemas do desenvolvimento rural conforme os respectivos programas. Além disso, eles vão pôr em prática as teorias que aprenderam no banco da universidade na implementação de serviço social, fora da sua área de estudo, ultrapassando as respectivas áreas, utilizando técnicas de outras instituições para implementar os programas; também devem fazer auto-aprendizagem sobre a cultura local, vivência social e características específicas da sociedade” (Costa apud. Carvalho, 2007, p. 42).

- A elaboração da tese, construída através de um processo que dura de um a dois anos, tem na sua apresentação no fim do curso, a última etapa que os alunos do curso de licenciatura devem realizar. Deve ser baseada num projeto de pesquisa, geralmente do tipo estatístico, apresentado ao chefe de departamento, sendo orientada por dois professores escolhidos pelo chefe do departamento, de acordo com a sua especialidade. A defesa da tese é feita na presença da comissão de exame de cada curso com duração de duas horas.

Assim, podemos verificar que o modelo de formação da FCE-UNTL, como o de outras Universidades ou Institutos Superiores da Educação em Timor-Leste é o modelo integrado, onde o aluno aprende simultaneamente as matérias específicas que vai ensinar e a prática na sala de aula. Este modelo permite aplicar os conhecimentos adquiridos em contextos acadêmicos para contextos práticos escolares e sociais.

3.3 Os Parâmetros Curriculares

Criticar e valorizar, assim como pensar e refletir sobre o que deve ser a educação, deve ser uma atitude constante de todos aqueles que vivenciamos os diferentes âmbitos educativos. Esta postura possibilita elaborar mudanças e/ou soluções na perspectiva de transformar e melhorar a sociedade.

Entre os diferentes documentos que subsidiam o sistema educativo estão os Parâmetros Curriculares que servem de referência para a elaboração pelas escolas de seus projetos pedagógicos e de seus currículos. Assim, a busca de novas formas de interação entre ensino e sociedade se expressa através de idéias que buscam auxiliar os educadores naquilo que é: “o que se quer ensinar”, “como se quer ensinar” e “para que se quer ensinar”.

Nesse sentido, na página 4, onde se faz a apresentação dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio do Brasil, pode-se ler:

Partindo de princípios definidos na LDB, o Ministério da Educação, num trabalho conjunto com educadores de todo o País, chegou a um novo perfil para o currículo, apoiado em competências básicas para a inserção de nossos jovens na vida adulta. Tínhamos um ensino descontextualizado, compartimentalizado e baseado no acúmulo de informações. Ao contrário disso, buscamos dar significado ao conhecimento escolar, mediante a contextualização; evitar a compartimentalização, mediante a interdisciplinaridade; e incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender.

Estes Parâmetros cumprem o duplo papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor, na busca de novas abordagens e metodologias. Ao distribuí-los, temos a certeza de contar com a capacidade de nossos mestres e com o seu empenho no aperfeiçoamento da prática educativa. Por isso, entendemos sua construção como um processo contínuo: não só desejamos que influenciem positivamente a prática do professor, como esperamos poder, com base nessa prática e no processo de aprendizagem dos alunos, revê-los e aperfeiçoá-los.

3.3.1 Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Brasil

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei no. 9.394/96) do Brasil, o Ensino Médio tem como finalidade central não apenas a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos durante o ensino fundamental, no intuito de garantir a comunidade de estudos, mas também a preparação para o trabalho e para o exercício da

cidadania, a formação ética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e a compreensão dos processos produtivos.

Nas diretrizes e parâmetros que organizam o Ensino Médio, a Biologia, a Física, a Química e a Matemática integram uma mesma área do conhecimento. São ciências que têm em comum a investigação da natureza e dos desenvolvimentos tecnológicos, compartilham linguagens para a representação e sistematização do conhecimento de fenômenos ou processos naturais e tecnológicos. As disciplinas dessa área compõem a cultura científica e tecnológica que, como toda cultura humana, é resultado e instrumento da evolução social e econômica, na atualidade e ao longo da história.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio de 2002 e nas orientações complementares, chamadas de PCN+, busca-se que o Ensino da Matemática, no nível médio, possa contribuir para que os alunos desenvolvam habilidades relacionadas à representação, compreensão, comunicação, investigação e, também, à contextualização sócio-cultural. Estes aspectos ficam bem delimitados através de:

- Nos procedimentos metodológicos comuns e linguagens compartilhadas permitindo que as competências gerais, traduzidas para a especificidade da área, possam ser desenvolvidas em cada uma das disciplinas científicas e, organicamente, pelo seu conjunto.
- Apresentando uma organização e estruturação conjuntas dos temas e tópicos a serem enfatizados em cada etapa, pode-se também facilitar ações integradas entre elas, orientadas pelo projeto pedagógico da escola.
- Na elaboração do programa de ensino das quatro disciplinas (biologia, física, química e matemática), cada uma delas com os conteúdos de especificidades, categorias e desenvolvimentos diferenciados durante a execução do curso de três anos.
- A metodologia é caracterizada por competências e habilidades do professor, capaz de estruturar e organizar as atividades escolares usando as suas estratégias metodológicas dependendo de cada disciplina para o

exercício do profissional, seguindo as orientações legais definidas pela LDB, PCN e Projetos Políticos Pedagógicos.

Junto com o desenvolvimento das competências e habilidades, no ensino de cada uma das ciências (Física, Química e Biologia) e da Matemática, devem ser desenvolvidas também linguagens, investigações e contextualizações comuns entre as disciplinas que possibilitem estabelecer as necessárias análises a partir de diferentes discursos. Assim, na explicitação das linguagens comuns, o aluno percebe, simultaneamente, a universalidade e as especificidades.

Mais especificamente, tendo como princípio que o ensino da Matemática, deve ser capaz de induzir no aluno, a capacidade de “pensar matematicamente”, este pode contribuir para que os mesmos desenvolvam habilidades relacionadas à representação, compreensão, comunicação, investigação e à contextualização sociocultural.

Nesse sentido, é preciso dar prioridade à qualidade do processo e não à quantidade de conteúdos a serem trabalhados. A escolha de conteúdos deve ser cuidadosa e criteriosa, propiciando ao aluno um “fazer matemático” por meio de um processo investigativo que o auxilie na apropriação de conhecimento.

Os conteúdos básicos da Matemática estão organizados em quatro blocos: *Números e operações; Funções; Geometria; Análise de dados e probabilidade.*

1. No trabalho com *Números e operações* deve-se proporcionar aos alunos uma diversidade de situações, de forma a capacitá-los a resolver problemas do cotidiano, tais como: operar com números inteiros e decimais finitos; operar com frações, em especial com porcentagens; fazer cálculo mental e saber estimar ordem de grandezas de números; usar calculadora e números em notação científica; resolver problemas de proporcionalidade direta e inversa; interpretar gráficos, tabelas e dados numéricos veiculados nas diferentes mídias; ler faturas de contas de consumo de água, luz e telefone; interpretar informação dada em artefatos tecnológicos (termômetro, relógio, velocímetro). Por exemplo, o trabalho com esse bloco de conteúdos deve tornar o aluno, ao final do Ensino Médio, capaz de decidir sobre as vantagens/desvantagens de uma compra à vista ou a prazo; avaliar o custo de um produto em função da quantidade; conferir se estão corretas informações em embalagens de produtos quanto

ao volume; calcular impostos e contribuições previdenciárias; avaliar modalidades de juros bancários.

2. O estudo de *Funções* pode ser iniciado com uma exploração qualitativa das relações entre duas grandezas em diferentes situações: idade e altura; área do círculo e raio; tempo e distância percorrida; tempo e crescimento populacional; tempo e amplitude de movimento de um pêndulo, entre outras. Também é interessante provocar os alunos para que apresentem outras tantas relações funcionais e que, de início, esbocem qualitativamente os gráficos que representam essas relações, registrando os tipos de crescimento e decréscimo (mais ou menos rápido).

No que se refere ao estudo das funções trigonométricas, destaca-se um trabalho com a trigonometria, o qual deve anteceder a abordagem das funções seno, co-seno e tangente, priorizando as relações métricas no triângulo retângulo e as leis do seno e do co-seno como ferramentas essenciais a serem adquiridas pelos alunos no Ensino Médio.

3. O estudo da *Geometria* deve possibilitar aos alunos o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas práticos do cotidiano, como, por exemplo, orientar-se no espaço, ler mapas, estimar e comparar distâncias percorridas, reconhecer propriedades de formas geométricas básicas, saber usar diferentes unidades de medida. Também é um estudo em que os alunos podem ter uma oportunidade especial, com certeza não a única, de apreciar a faceta da Matemática que trata de teoremas e argumentações dedutivas. Esse estudo apresenta dois aspectos – a geometria que leva à trigonometria e a geometria para o cálculo de comprimentos, áreas e volumes.

4. Os conteúdos do bloco *Análise de dados e probabilidade* têm sido recomendados para todos os níveis da educação básica, em especial para o Ensino Médio. Uma das razões desse ponto de vista reside na importância das idéias de incerteza e de probabilidade, associadas aos chamados fenômenos aleatórios, presentes de forma essencial nos mundos natural e social. O estudo desse bloco de conteúdo possibilita aos alunos ampliarem e formalizarem seus conhecimentos sobre o raciocínio combinatório, probabilístico e estatístico. Para dar aos alunos uma visão apropriada da importância dos modelos probabilísticos no mundo de hoje, é importante que os alunos tenham oportunidade de ver esses modelos em ação.

(PCN+, 2002, pp. 70-80)

Isso não significa que os conteúdos desses blocos devam ser trabalhados de forma estanque, mas, ao contrário, deve-se buscar constantemente a articulação entre eles.

3.3.2 Os Sílabus do Timor-Leste

A atual estrutura de Ensino Médio (segundo grau de escolaridade) no Timor-Leste, está baseada nos “Sílabus”, que funcionam na prática como os PCNs, determinando e organizando a estrutura, e ao mesmo tempo os

conteúdos a serem trabalhados ao longo deste nível de ensino. Os atuais Sílabus, ainda escritos em Indonésio (língua materna da Indonésia), são uma adaptação dos currículos implementados entre os anos 75 e 94, período de dominação pela Indonésia.

Os conteúdos das disciplinas em geral, e da Matemática em particular são organizados pelo Ministério da Educação do Timor-Leste em anos de escolaridade e períodos trimestrais. No caso da Matemática para o Ensino Médio, tem-se como objetivo capacitar o aluno para desenvolver um conhecimento científico que lhe permita “saber fazer”, “saber ser” e “saber aplicar” esse conhecimento nas questões relacionadas a vida cotidiana.

Os conteúdos determinados pelos atuais Sílabus, para a Matemática, são: Sistema de equações lineares, equações quadráticas, funções quadráticas, inequações quadráticas, expoente racional e formas de raízes racionais, logaritmos, equações exponenciais, matrizes, estatísticas, função de composição e função inversa, funções e derivadas, espaço de três dimensões, trigonometria, álgebra, matemática social, matemática financeira, linhas retas e programas lineares.

A partir destes Sílabus e dos conteúdos existentes neles é que foram elaborados, num trabalho de cooperação com o Brasil, o material didático “Matemática para o 1º ano do ensino secundário”, um guia para o aluno e outro para o professor. O material para os demais anos está em processo de elaboração.

3.4- Os professores de Matemática em exercício no Ensino Médio do Timor-Leste.

Após quase 500 anos de invasão, primeiro por Portugal e depois pela Indonésia, ainda hoje, com sete anos de sua independência, o Timor-Leste apresenta muitas limitações e dificuldades no sistema educativo pela falta de investimentos anteriores em infra-estrutura. Com relação à formação de professores e aos que estão em exercício não poderia ser diferente, haja vista que em nenhum momento esta questão foi prioridade dos governos invasores.

A falta de investimentos e de políticas públicas durante o longo período de colonização portuguesa impôs a Língua Portuguesa e a religião

católica, que acabaram se sobrepondo às culturas nativas, de influência chinesa e malaia que remontam ao século XII. Nesse período, quer pela condição de ilha, quer pela distância de Portugal, nada se fez com relação à formação dos docentes. Somente nas últimas décadas da invasão foram construídas as primeiras escolas públicas.

No período de dominação indonésio, 1975 a 1999, os investimentos realizados na infra-estrutura do sistema educativo tinha a finalidade de conquistar a adesão do povo timorense e desestruturar as entidades e os valores anteriores. Substituiu a língua portuguesa pela indonésia, apoiou as religiões católica e muçulmana e enviou professores indonésios à região.

Nos dados fornecidos, pelo Diretor Geral do Ministério da Educação de Timor-Leste, Prof. Ms. Apolinário Magno podemos identificar que existem no país um total de 74 escolas secundárias, com 999 professores auxiliares²¹ do ensino secundário e 2130 professores permanentes (Ensino Pré Secundário -EPS-, Ensino Secundário -ES- e Técnico profissional). No caso específico de professores de Matemática, em exercício, os dados se apresentam na tabela 3.

TABELA 3- Dados dos professores de Matemática, em exercício no Ensino Médio em Timor-Leste.

Distritos	Total das escolas e professores de matemática				Sexo		Habilitação Literária				
	Escolas	Prof. *	Per.	Aux.	M	F	SI ²²	DIII ²³	DII ²⁴	DI	E.M
Baucau	9	27	20	7	22	5	16	7	4	-	-
Lospalos	3	9	9	-	6	3	4	3	2	-	-
Manatuto	4	12	7	5	8	4	4	4	3	1	-
Viqueque	8	24	16	8	19	5	9	6	4	3	2
Dili	20	60	48	12	47	13	43	12	5	-	-
Liquiça	2	6	6	-	4	2	2	2	1	1	-
Ainaro	4	12	8	4	9	3	2	4	2	2	2
Aileu	4	12	7	5	8	4	4	3	2	3	-
Manufahi	5	15	5	10	11	4	5	4	3	1	2
Bobonaro	4	12	5	7	9	3	5	2	3	2	
Covalima	4	12	5	7	9	3	6	3	2	-	1
Ermera	4	12	8	4	7	5	3	4	1	3	1
Oecusse	3	9	4	5	6	3	2	4	2	1	-
Total	74	222	148	74	165	57	105	58	34	17	8

Fonte: Ministério da Educação do Timor-Leste, 2008. Na tabela Prof. Representa os professores em exercício por distrito; Per. os permanentes; Aux. os contratados temporariamente como auxiliares e E.M. -Ensino Médio-, aqueles que estão frequentando a universidade mas ainda não concluíram o curso.

²¹ Contratos temporários

²² SI é licenciado

²³ Diploma III é um Bacharelado de 3 anos.

²⁴ Diploma II e I são formações de especialista preparado pelo magistério.

Pela tabela 3 pode-se constatar que nas 74 escolas secundárias, trabalham 222 professores de Matemática no Ensino Médio, sendo que destes 148 são permanentes e 74 são auxiliares, dos quais 165 são homens e 57 são mulheres. Encontramos ainda que 105 são licenciados; 58 possuem Bacharelado de três anos; 51 tem formação de especialista para o magistério e 8 possuem Ensino Médio. A distribuição territorial destes professores é muito desigual e a maioria dos formados em Matemática se encontram na capital Dili, sendo raros aqueles que trabalham nos distritos.

Os dados específicos sobre a área de formação dos professores, em exercício, que ministram a disciplina de Matemática no Ensino Médio estão na tabela a seguir:

TABELA 4.-Áreas de Diplomas dos professores que ensinam a matemática no Ensino Médio

Diplomas	Total dos professores e Área de formação					Total	
	Matemática	Química	Física	Economia	Outros		
SI	60	10	26	9	-	-	105
DIII	55	-	3	-	-	-	58
DII	34	-	-	-	-	-	34
DI	17	-	-	-	-	-	17
E. Médio	8	-	-	-	-	-	8
Outros	-	-	-	-	-	-	-
Total	174	10	29	9			222

Fonte: Ministério da Educação do Timor-Leste, 2008.

Desta tabela podemos observar que dos 222 professores apenas 105 são licenciados e destes 60 possuem a licenciatura em Matemática, enquanto 10 são formados em química, 26 em física e 9 em economia; 58 possuem diploma III, dos quais 55 em matemática e 3 em física; 34 diploma II; 17 diploma I e 8 Ensino Médio. Ou seja, apenas 27% do total possui habilitação para o exercício da docência em Matemática.

No atual contexto qualquer um pode ser professor de Matemática e tendo em vista as dificuldades governamentais para reverter este quadro é que propomos uma forma de qualificar estes professores de Matemática, em exercício, para melhor desempenhar suas funções.

CAPÍTULO IV

UMA PROPOSTA

O modo de ensinar depende também da concepção que o professor tem do saber matemático, das finalidades que atribui ao ensino da matemática, da forma como concebe a relação professor-aluno e, além disso, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem. (FIORENTINI, 1994, p.38)

O ensino da Matemática tem sido intensamente questionado em todos os lugares e dentre os temas discutidos, destaca-se a falta de preparação e qualificação dos professores para: visualizar estratégias pedagógicas apropriadas a cada tipo de estudante; tornar-se um agente transformador que propõe atividades orientadas à reflexão; atuar como facilitadores, mediadores ou especialistas didáticos em suas salas de aula.

Se por um lado, o uso da Matemática, como ferramenta para as outras áreas de conhecimento, tem se fundamentado na visão/idéias de Descartes, para quem a matemática era condição para o desenvolvimento de qualquer ramo do conhecimento, de tal modo que sem a matemática as demais ciências não seriam possíveis.

Por outro lado, D'Ambrosio (2004) defende a existência de dois objetivos da matemática escolar: “ser parte da educação geral, preparando indivíduo para a cidadania; e servir de base para uma carreira em ciência e tecnologia”. O que se reafirma pela fala de Santaló:

... a matemática tem um valor formativo que ajuda a estruturar todo o pensamento e agilizar o raciocínio dedutivo, porém é uma ferramenta que serve para a atuação diária e para muitas tarefas específicas de todas as atividades laborais. (Santaló, 1996, p.15)

No entanto, se tomarmos como base as falas dos atores (alunos e professores), o objetivo do ensinar/aprender matemática parece estar muito mais na busca do equilíbrio entre os aspectos formativo e informativo da matemática, do que nas perspectivas apresentadas por D'Ambrósio e Santaló.

D'Ambrósio (1999) acredita que um dos maiores erros que se comete em Educação Matemática é "desvincular a Matemática das outras atividades humanas". Sabe-se que as idéias e objetos matemáticos aparecem em toda a evolução da humanidade, propiciando a criação de instrumentos tecnológicos necessários para a qualidade de vida do homem em seu meio natural, social, político e cultural. E, da mesma forma que outras áreas de saber, a Educação Matemática também tem sido enriquecida com novas e importantes estratégias nas atividades didáticas.

Essas estratégias são os componentes que podem/devem subsidiar a prática pedagógica, pois fornecem instrumentos metodológicos que são introduzidos por "uma reflexão teórico-metodológica" e divulgados sob o ponto de vista de "propostas didático-pedagógicas". É fundamental que os professores de matemática em exercício em sala de aula conheçam bem, além dos conteúdos da área específica e da educação, esses instrumentos disponíveis no contexto da Educação Matemática.

Podemos dizer que, dominar os conteúdos é condição necessária, mas não suficiente para o professor, e que a condição suficiente reside na consideração da prática do professor e de sua reflexão sobre a mesma. Assim, o docente será sujeito participante e cooperativo do processo ensino-aprendizagem.

Para amenizar este problema, deve-se buscar uma forma de organização pedagógica e espaços institucionais que favoreçam a constituição, na qualificação dos professores de matemática, das competências docentes que são requeridas para ensinar e fazer com que os alunos aprendam de acordo com os objetivos e diretrizes para o Ensino Médio.

No artigo 49 da LBE do Timor-Leste de 2008, nº.1 segundo parágrafo, afirma que a formação contínua complementa e atualiza a formação inicial, numa perspectiva de formação permanente, suficientemente diversificada de modo a assegurar o complemento, aprofundamento e atualização de conhecimentos e de competências profissionais relevantes e a possibilitar a

mobilidade e a progressão na carreira assim como a requalificação na mesma carreira.

Essa função no Timor-Leste cabe ao Instituto da Formação Contínua de Professores, IFCP. Este Instituto, situado no distrito de Díli, inicialmente vinculado ao Ministério da Educação, é o centro da formação contínua dos professores do ensino básico e secundário em todo território nacional, atuando junto aos centros regionais e aos centros de administração da educação distritais, para assegurar as formações de curta duração na área da aquisição de conhecimento acadêmico especializado e das competências profissionais. É ele que deve ter a responsabilidade pela qualificação dos docentes, promovendo:

- A capacitação dos professores de Matemática, em exercício, no intuito de que estes possam entender *Porque e como ensinar a matemática*.
- O treinamento destes professores em exercício sobre os aspectos pedagógicos e dos conteúdos conceituais de matemática, e
- Propor, se este for o caso, a 2ª licenciatura para aqueles que atuam na área, mas não são formados nela.

A análise documental dos capítulos anteriores mostra a comparação de semelhanças e diferenças entre a legislação do Brasil e do Timor-Leste no que diz respeito à formação inicial e continuada dos professores de matemática no Ensino Médio. Pelos dados analisados, em especial os referentes ao corpo docente de Matemática em exercício no Ensino Médio, no Timor-Leste, podemos observar a pouca, e em muitos casos, nenhuma formação dos docentes para este fim. Isto só confirma o que foi dito na página anterior, logo no primeiro parágrafo. Esta situação mostra que há necessidade de uma qualificação urgente para os atuais professores de matemática, de Ensino Médio, em exercício no Timor-Leste.

Assim, a criação de um curso capaz de qualificar estes professores em exercício é de fundamental importância, no sentido de melhorar o atual ensino de Matemática. Para isso qualquer que seja a proposta de um curso, com este objetivo, este deve ter dois eixos que o orientem:

- a) estudo e análise dos conceitos matemáticos e da linguagem matemática para que o professor os utilize em seu trabalho cotidiano;

- b) desenvolvimento de conteúdos e metodologias que incorporem os avanços da matemática e as tendências em Educação Matemática, especialmente no que se refere à necessidade de interdisciplinaridade e contextualização.

Estes dois eixos, mesmo num país com pequenas dimensões territoriais como é o caso do Timor-Leste, devem ser desenvolvidos tendo-se como referência e respeitando-se a diversidade cultural existente, numa perspectiva intercultural. Isto deve ser o resultado da contextualização do trabalho do professor em seu espaço próprio.

Por extensão, está a forma de perceber a relação professor-aluno, dos valores e das finalidades que o professor atribui ao ensino da matemática, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem.

4.1. A proposta de qualificação de professores de Matemática

Segundo Nóvoa, a formação do professor

...passa pela experimentação, pela inovação, pelo ensaio de novos modos de trabalho pedagógico... e por uma reflexão crítica sobre a sua utilização. A formação passa por processos de investigação, diretamente articulados com as práticas educativas. (Nóvoa, 1997, p.28)

Também Fiorentini (1995) diz que o modo de ensinar matemática depende da concepção de Matemática, de ensino, de aprendizagem e de Educação. Assim, a reflexão sobre a produção pedagógica na ação docente dos professores de matemática é antecedida pelo entendimento do que seja conhecimento matemático.

Nessa perspectiva teórica, o professor cumpre um papel fundamental no processo de formação de conceitos matemáticos dos alunos. E, o pressuposto é que ele está em constante busca com vistas à superação das dificuldades de os alunos aprenderem matemática nas proporções desejadas.

Na linha de pensamento destes autores, entendemos que uma possível forma de qualificar os professores em exercício, é através de programas promovidos dentro e fora das escolas, considerando diferentes possibilidades.

Devem ser espaços coletivos para a troca, a conversa, a socialização e a aprendizagem de coisas novas. Só assim, a partir do compartilhamento das atividades desenvolvidas, das dificuldades vivenciadas, das intervenções ocorridas na sala de aula, para que os professores não estejam nem se sintam sozinhos no processo educativo, permeado de dificuldades e de incertezas.

A troca de experiências, de dificuldades e a divisão de saberes entre os próprios professores deve fazê-los ter/sentir prazer de “estarem fazendo juntos”, de estarem criando espaços de formação mútua, nas quais cada docente é chamado a desempenhar o papel do formador ou do formado. É a partir da observação do mundo e de seus casos particulares que as regularidades são desvendadas, e as teorias são (re)formuladas. Esse caráter indutivo é pouco destacado quando se trata da comunicação ou ensino do conhecimento matemático, no entanto, é importante na formação do professor.

Shulman, citado por Moreira e David (2003), estabelece uma série de conhecimentos pertinentes e indispensáveis à prática docente: do conteúdo, curricular, pedagógico geral, pedagógico do conteúdo, das características cognitivas dos alunos, do contexto educacional e dos fins da educação. O destaque é para o conhecimento do conteúdo, pois identifica diferentes corpos do conhecimento necessário para o ensino. Ele representa a transformação de conteúdo em um entendimento de como certos tópicos, problemas ou questões são organizados, representados e adaptados aos diferentes interesses e habilidades dos alunos e apresentados no processo de ensino.

A escolha dos conteúdos, por parte do professor de matemática, torna-se uma ação indispensável e primordial, pois, segundo Moura (1995, p.19), nessa responsabilidade está o entendimento “dos conceitos que considera necessários para a compreensão dos fenômenos físicos e sociais”.

Nessa mesma página Moura elenca as significações do que seja conhecer sobre o conteúdo:

- conhecer os problemas que originaram a construção dos conhecimentos, como chegaram a articular-se em corpos coerentes, como evoluíram;
- conhecer a metodologia própria da disciplina;
- conhecer as implicações sociais da ciência construída;
- ter algum conhecimento dos desenvolvimentos recentes e suas perspectivas, para transmitir uma visão dinâmica;

- ter conhecimento de outras matérias relacionadas para poder abordar os problemas-fronteira, as interações entre os campos distintos e os processos de unificação;
- saber selecionar conteúdos adequados que dêem a visão correta da disciplina que sejam acessíveis aos alunos e suscetível de interesse.

Moura (1995, p.19)

No caso dos professores de Matemática no Ensino Médio, em exercício no Timor-Leste, é urgente a necessidade de se fazer pensar e repensar a sua formação, de tal forma que contemple estas significações, afora aquelas próprias que por ventura tenham.

Diferentes referenciais teóricos, como Skovsmose (2000), que apresenta a possibilidade de criação de ambientes investigativos em salas de aula de Matemática, e Borba e Penteado (2001), que apresentam relatos e discussões teóricas sobre o uso das tecnologias e Educação Matemática, discutem o uso das tecnologias no ensino da Matemática. Por isso, sabendo-se que as possibilidades pedagógicas desse uso no contexto educacional estão se tornando cada vez maiores, surgindo a cada dia novas maneiras de utilizá-las como um meio propício para enriquecer e proporcionar novas formas de se conceber o processo educativo, os professores do Timor-Leste devem estar preparados para incorporar em suas atividades os recursos tecnológicos.

Nesse sentido, devem-se utilizar as tecnologias disponíveis para capacitar os professores, de forma que ele possa atuar autonomamente, com relação ao uso das mesmas em sua prática docente, sem deixar de considerar a realidade do professor, de seus alunos e da escola em que leciona.

Assim, no intuito de promover a qualificação/aperfeiçoamento dos professores de Matemática do Ensino Médio, em exercício, no Timor-Leste, é que propomos o curso, a partir da vivência de situações didático-pedagógicas que abordem e propiciem um aprofundamento nos conteúdos matemáticos, pertinentes ao seu nível, e como uma produção histórico-cultural da Humanidade.

De forma concreta realizamos a proposta a partir da seguinte descrição:

4.1.1. Caracterização do curso

- **Tema:** Qualificação dos professores de Matemática, em exercício, no Ensino Médio do Timor Leste.

- **Carga-horária:** 360 horas. Distribuídas em nove módulos/disciplinas de 40 horas cada, sendo cada um trabalhado no intervalo de uma semana.

MÓDULO/DISCIPLINA	Carga-horária	Créditos*
1. Fundamentos de Matemática I	40	4
2. Laboratório de Ensino da Matemática	40	4
3. Ludicidade no Ensino de Matemática	40	4
4. Fundamentos de Matemática II	40	4
5. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações	40	4
6. Fundamentos históricos, filosóficos, sociológicos da Educação Matemática.	40	4
7. Instrumentação para o Ensino da Matemática	40	4
8. Seminários	40	4
9. Elaboração de Proposta de intervenção pedagógica	40	4
TOTAL	360	36

* Neste curso, cada crédito corresponde a 10 horas de aula.

- **Período:** Nove semanas. Cinco semanas num primeiro período de recesso/férias escolares, durante o qual devem ser oferecidos conteúdos específicos da Matemática que é ensinada no Ensino Médio, em conjunto com metodologias possíveis de ensino desses conteúdos. As outras quatro semanas, num segundo período de recesso/férias escolares, no qual os conteúdos devem estar direcionados à formação psicopedagógica e didática específica dos professores.

- Justificativa

O presente curso objetiva capacitar professores de Matemática promovendo discussões, reflexões e análises em torno dos conteúdos, das

alternativas didáticas e tecnológicas. Espera-se, no decorrer do desenvolvimento do curso proposto, promover situações didáticas que propiciem aos professores participantes:

- Conceber o "saber" matemático não só como uma ferramenta para a resolução de problemas ou como necessária para assegurar a continuidade do processo de escolarização, mas como objeto que ao ser recontextualizado permite o desenvolvimento do raciocínio lógico e dedutivo.
- Exercer em sala de aula o papel de mediador, criando situações que permitam estabelecer uma postura crítica e reflexiva perante o conhecimento historicamente situado dentro e fora do contexto matemático.
- Visualizar a necessidade de apropriar-se das teorias que entendem a aprendizagem como um processo de interação entre os sujeitos envolvidos.
- Refletir sobre a necessidade da formação de fóruns permanentes de discussão (dentro e fora da sua escola) objetivando conhecer e estudar as pesquisas e as tendências metodológicas que são divulgadas no contexto da Educação Matemática.
- Discutir e refletir sobre as implicações da inserção de tecnologias na prática docente.
- Utilizar diferentes métodos que estimulem a independência e a iniciativa dos alunos, oferecendo oportunidade de persistirem em seus próprios esforços.

Estabelece-se, assim, uma estrutura orientadora para o curso proposto. Os participantes vivenciarão metodologias de ensino que consideram os aspectos históricos filosóficos, culturais, tecnológicos e cognitivos necessários à criação de um saber próprio e ao entendimento das aplicações do conhecimento específico da matemática. Por outro lado, o professor deverá estar capacitado para analisar, refletir e criticar conteúdos curriculares básicos, promovendo escolhas didáticas e tecnológicas adequadas à realidade da sua escola e à formação global do educando.

A presente proposta apresenta, na sua metodologia, ações que otimizarão os resultados obtidos. Essas ações serão desenvolvidas em paralelo à execução do curso, objetivando consolidar/solidificar o processo de formação continuada do ser humano.

- Princípios orientadores do Curso

A preocupação com o aperfeiçoamento dos professores remete à necessidade de pensar um “modelo” que permita oferecer a esse profissional a oportunidade de promover a análise crítica da educação em seu contexto mais amplo e em particular, da inserção da matemática na realidade quotidiana do Timor-Leste.

Não podemos orientar o aperfeiçoamento de professores para o ensino e aprendizagem de Matemática sem nos perguntarmos, ao mesmo tempo, o que é, em que consiste e para que serve fazer matemática.

O fato de que se ensine matemática, preferencialmente na escola, responde a uma necessidade ao mesmo tempo individual e social: cada um de nós deve saber um mínimo de Matemática para poder resolver, ou quando muito reconhecer, os problemas com os quais se depara na convivência com os demais, e que faz a sociedade funcionar.

Devemos considerar que o processo de ensino e aprendizagem da Matemática são aspectos específicos do processo de estudo da Matemática, entendendo a palavra “estudo” em um sentido amplo, que engloba tanto o trabalho matemático dos alunos como o do professor de Matemática.

Enfim, o professor de Matemática deve-se envolver com tudo aquilo que esta relacionada com o estudo e com a ajuda para o estudo da Matemática, (re)criando as metodologias apropriadas para tratar os fenômenos que surgem de qualquer processo de estudo de Matemática, independentemente de que tal processo esteja voltado para a utilização da Matemática, para aprende-la, e ensiná-la.

- Objetivos:

O curso de *Qualificação dos professores de Matemática, em exercício, no Ensino Médio do Timor-Leste* se propõe: trabalhar com esses professores em exercício os conteúdos básicos do ensino da Matemática no Ensino Médio,

e refletir com eles, os processos didáticos e os fenômenos que estes conteúdos originam, tanto aqueles que acontecem na sala de aula como fora dela. Somente pela compreensão desses processos é que poderão ser propostas ações e meios concretos para melhorar o estudo da Matemática e com isso entender melhor o que é um processo de estudo, para poder dar respostas sólidas às dificuldades didáticas com as quais enfrentam, dia após dia, sejam alunos ou professores.

Geral:

Desenvolver conteúdos e metodologias que incorporem os avanços científicos e tecnológicos da matemática e as tendências em Educação Matemática, especialmente no que se refere à necessidade de interdisciplinaridade e contextualização da função docente no intuito de qualificar os professores de Matemática, em exercício e sem a habilitação necessária para tal fim, do Ensino Médio do Timor-Leste.

Específicos:

- Promover a discussão de tendências metodológicas atuais da Educação Matemática dentro de conteúdos específicos;
- Estudar e analisar a construção dos conceitos e da linguagem matemática, para que o professor reconheça que tal construção é um processo gradual que se desenvolve em níveis variados;
- Propiciar o aperfeiçoamento do conhecimento científico mediante situações didáticas alternativas;
- Discutir materiais didáticos viáveis para sala de aula;
- Propiciar uma visão da evolução de um problema de matemática ao longo do tempo e dos obstáculos epistemológicos;
- Despertar o interesse por uma atualização contínua, por meio da leitura e análise de artigos matemáticos e pedagógicos;
- Elaborar projetos de ensino envolvendo o professor e o aluno, na proposta de situações didáticas e na construção de materiais instrucionais adequados;

- Reconhecer o valor diagnóstico da avaliação da aprendizagem em todas as etapas dos processos de ensino e de aprendizagem, como fonte de indicadores tanto para os alunos quanto para os professores, no redimensionamento do trabalho pedagógico;
- Contribuir para que os professores venham a reconhecer a Matemática como um saber cultural importante para a inserção das pessoas no mundo do trabalho e para a compreensão das relações sociais construídas historicamente no âmbito da sociedade timorense;
- Auxiliar a formação humanística do professor de Matemática, desenvolvendo sua sensibilidade estética e senso ético, sua imaginação, seu raciocínio e sua confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios.

Perfil do profissional que o curso quer especializar

Os profissionais formados no curso de *Qualificação dos professores de Matemática, em exercício, no Ensino Médio do Timor-Leste* devem possuir as seguintes características:

- Conhecer o processo histórico e curricular da Matemática.
- Ter capacidade de interagir com os alunos durante a sua prática, desenvolvendo ações didáticas que facilitem a aprendizagem da Matemática.
- Conhecer as pesquisas que fundamentam como funciona a relação – sujeito e aprendizagem.
- Saber utilizar fatos históricos e do cotidiano para incrementar suas ações didáticas.
- Utilizar, com competência, materiais didáticos nas ações planejadas para o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos.
- Pensar com originalidade e divulgar os pensamentos no planejamento do trabalho didático ou em pesquisa de sala de aula.
- Usar o conhecimento sobre História da Matemática como elemento motivador e mesmo como caminho para esclarecer a origem das idéias matemáticas.
- Ser capaz de utilizar as diferentes tecnologias disponíveis, que facilitem o processo de ensino–aprendizagem da Matemática.

- Ser capaz de projetar nas atividades de sala de aula, as experiências adquiridas, associando-as às questões curriculares, didáticas e cognitivas da prática pedagógica.

4.1.2. Estrutura do curso

Módulos/Disciplinas:

Em cada um dos módulos a serem ministrados durante o curso, deve-se planejar atividades práticas com a incorporação de recursos computacionais, e debates para promover reflexões sobre as implicações do uso das tecnologias no contexto em que atua o professor. Mais especificamente, dar suporte ao professor na utilização de alguns softwares matemáticos e no planejamento de atividades didáticas utilizando as tecnologias disponíveis.

Cada um dos módulos do programa será realizado, de forma intercalada em forma de rodízio, nas quatro regiões e em uma autonomia ao longo de todo o país, com um quantitativo da ordem de 30 professores por grupo.

1. Fundamentos de Matemática I - 40 horas

- Sistemas e bases de numeração.
- Algoritmo da divisão.
- Divisibilidade, números primos.
- Teorema fundamental da aritmética.
- Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.
- Congruências.
- Critérios de divisibilidade.
- Representação decimal e dízimas periódicas.
- Algoritmos para multiplicação rápida.
- Geometria plana: pontos, retas, ângulos, triângulos congruentes.
- Construções com régua e compasso.
- Triângulos semelhantes.
- Funções trigonométricas de ângulos.

- Círculos. Lugares geométricos.
- Decomposição de regiões poligonais.

2. Laboratório de Ensino da Matemática

O papel de um laboratório de ensino de Matemática para aprendizagem de Matemática no Ensino Médio. Montagem de um laboratório de ensino. Uso apropriado do material didático existente em um laboratório de ensino. Dinâmica de funcionamento de um laboratório de ensino. Uso das tecnologias.

Seleção, preparação, montagem, execução e avaliação de experiências de prática de ensino de tópicos de aritmética e contagem para alunos de Ensino Médio.

3. Ludicidade no Ensino da Matemática

Entendendo-se o lúdico como parte ativa no processo de ensino, no qual os aprendizes são participantes e não expectadores pode-se extrapolar o nível do pensamento intuitivo, passando pelo prazer e motivação quando se começa a construir o conhecimento até a sistematização para a aquisição dos conceitos significativos.

Winnicott (1975, p. 80), defende o processo da criatividade do ser humano, para que ele possa se descobrir, por meio do lúdico: “É no brincar, e somente no brincar, que o indivíduo, criança ou adulto, pode ser criativo e utilizar sua personalidade integral: e é somente sendo criativo que o indivíduo descobre o eu (self)”.

Nesse sentido pretende-se trabalhar o lúdico, não como uma abordagem de forma isolada em uma ou em outra atividade (brinquedo, festa, jogo, brincadeira, etc.), mas como um componente inerente à condição humana, e, cuja manifestação e expressão é culturalmente situada, variando de acordo com o meio em que o sujeito vive.

4. Fundamentos de Matemática II

- Geometria espacial: paralelismo de retas e planos, perpendicularidade de retas e planos, ângulos.
- Secções cônicas e propriedades óticas.

- Semelhança e homotetia, área de figuras planas.
- Área e comprimento de círculo.
- Volumes e áreas de sólidos de revolução.
- Transformações geométricas.
- Polígonos, poliedros, simetrias.
- Teorema de Euler.
- Sólidos platônicos.
- Os números reais.
- Funções reais de uma variável real; gráficos.
- Funções linear e afim, proporcionalidade.
- Equações, inequações e sistemas lineares.
- Função exponencial e logarítmica.
- Potências e logaritmo, o número e .
- Funções polinomiais, função quadrática.
- Equações de grau dois e suas raízes.
- Propriedades de polinômios, determinação de raízes.

5. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações

O trabalho por projetos requer mudanças na concepção de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, na postura do professor, e "não deve ser visto como uma opção puramente metodológica, mas como uma maneira de repensar a função da escola" (Hernández, 1998, p. 49).

Os projetos de trabalho, elaborados a partir de uma reflexão da realidade social sobre as condições de vida da comunidade que o grupo faz parte, podem contribuir para uma resignificação dos espaços de aprendizagem, na perspectiva de formação de sujeitos ativos, reflexivos e com uma maior participação sócio-política (Freire, 2003).

O objetivo central deste módulo/disciplina consiste em criar as condições para a elaboração de projetos que constituam um problema ou uma fonte geradora de problemas, que exige uma atividade para sua resolução. Devem buscar a inclusão de Temas Transversais e serem Interdisciplinares.

6. Fundamentos históricos, filosóficos, sociológicos da Educação Matemática

Nesta disciplina pretende-se estabelecer uma relação entre o pensamento histórico e a educação através do estudo de tópicos de história da Ciência e da matemática, bem como de fundamentos epistemológicos e as implicações destas idéias para o trabalho em sala de aula. Se por um lado o conhecimento da evolução histórica de um conceito é necessário para o domínio em profundidade do mesmo e para o levantamento das possíveis dificuldades da sua aprendizagem, por outro as diferentes visões do pensamento filosófico influenciam as concepções científicas e o modo como se ensina. Assim, pretende-se desenvolver o conhecimento e, discutir posições epistemológicas que influenciaram e continuam a influenciar o devir histórico da ciência e do seu ensino.

7. Instrumentação para o Ensino da Matemática

- Seleção, preparação, montagem, execução e avaliação de experiências de prática de ensino de tópicos de Geometria para alunos do Ensino Médio.
- Seleção, preparação, montagem, execução e avaliação de experiências de prática de ensino de tópicos de variáveis e funções para alunos do Ensino Médio.
- A resolução de problemas como proposta metodológica para o ensino de Matemática.
- Modelagem matemática, uma forma de estudar e formalizar fenômenos do dia a dia.
- Etnomatemática uma proposta para valorizar a Matemática de diferentes grupos culturais.
- História da Matemática como motivação para o ensino de conteúdos matemáticos.

8. Seminário

Seminários teóricos em torno de temas específicos, analisando criticamente a produção científica em Educação Matemática, e promovendo o intercâmbio de informações entre todos os participantes do curso.

9. Elaboração de Proposta de intervenção pedagógica

O trabalho de Conclusão do Curso a ser elaborado deverá ser realizado com a orientação de um professor orientador e apresentado por escrito, e oralmente, para a comissão examinadora constituída pelo orientador do trabalho e por dois professores escolhidos entre os ministrantes ou colaboradores do curso. Esta monografia deve representar uma proposta de intervenção pedagógica, preferentemente a ser implementada no seu lugar de trabalho, podendo ser desenvolvida de forma coletiva, com até três alunos por grupo, em torno de um mesmo tema. Mesmo sendo desenvolvida de forma coletiva, cada aluno do grupo deverá participar da apresentação oral, demonstrando seu conhecimento do trabalho na sua totalidade.

Concomitantemente à realização do curso, propõe-se que sejam oferecidas palestras pelos professores do curso, sobre diferentes temas, que possibilitem uma maior capacidade de reflexão dos participantes acerca de sua profissão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença da Matemática na escola é uma consequência de sua presença na sociedade e, portanto, as necessidades matemáticas que surgem na escola deveriam estar subordinadas às necessidades matemáticas da vida em sociedade.

Diante dos avanços da sociedade contemporânea, e a crescente *quantificação* do mundo moderno, torna-se cada vez mais essencial e emergente a formação básica dos cidadãos no conhecimento matemático. No entanto, analisando o perfil dos professores que lecionam Matemática no ensino fundamental, observa-se que, via de regra, estes não estão preparados para possibilitar que os indivíduos da sociedade exerçam a plena cidadania, nem que este conhecimento sirva de base para outros cursos da área da ciência e/ou tecnologia.

Se entendermos a Matemática apenas como a ciência dos números, das formas, das medidas e das inferências, temos resultados que apontam apenas para o rigor, a exatidão e a precisão em “tudo que se faz com ela”. Esta é a concepção historicamente construída pelos responsáveis do avanço desta área do conhecimento, desde a Antiguidade grega até a Idade Moderna. Falar dessa Matemática elaborada principalmente em países da Europa nos mostra a visão de uma elite intelectual. E, querer impor esta Matemática em ambientes culturais “não europeus”, como pode ser o caso de classes sociais oprimidas e marginalizadas, ou mesmo em países culturalmente diferentes, apenas reforça uma forma de conhecimento construída por aqueles que foram, por muito tempo, os conquistadores/dominadores.

Para isso, a formação contínua de professores pode constituir um poderoso instrumento para ultrapassar essas barreiras e romper com um dos principais obstáculos ao ensino de qualidade que é a falta de significado dos conhecimentos, e a desatualização/despreparo dos professores, bem como, a tentação para repetir algumas receitas.

Pensar acerca da formação dos professores de Matemática do Ensino Médio, em exercício no Timor-Leste, é pensar sobre como criar as condições para melhorar e desenvolver o conhecimento adequado desses profissionais, a partir das deficiências existentes na sua formação inicial, quando existe. É pensar também na trajetória histórica da construção do sistema educativo do Timor-Leste, no atual currículo de matemática do Ensino Médio, e no que está em processo de elaboração.

Historicamente, o Timor-Leste sofreu muito pelas políticas implementadas por seus colonizadores/invasores, e em particular na educação, onde a falta de formação de recursos humanos “nacionais” impediu uma mínima formação e construção de conhecimento. Nesse sentido, apesar da sua independência percebo que o Timor-Leste ainda está buscando construir e solidificar um sistema educativo que permita seu desenvolvimento.

Ao pensar sobre o estudo comparativo na formação de professores de Matemática no Brasil e no Timor-Leste, penso que este novo país deve se construir através dos avanços tecnológicos e da implementação de políticas educacionais advindas das experiências desenvolvidas em outros países. Por isso nesta dissertação escolhemos o estudo comparado numa tentativa de buscar alternativas que possibilitem o crescimento, o desenvolvimento e o enriquecimento de meu povo a partir da compreensão e da comparação com as diferentes alternativas construídas no Brasil.

A partir da análise documental por comparação de semelhanças e diferenças entre a legislação do Brasil e do Timor-Leste no que diz respeito à formação inicial e continuada dos professores de matemática no Ensino Médio, e pelos dados analisados, em especial os referentes ao corpo docente de Matemática em exercício no Ensino Médio, no Timor-Leste, podemos observar a pouca, e em muitos casos, nenhuma formação desses docentes para este fim. Esta situação mostra que há necessidade da qualificação dos atuais professores de matemática, de Ensino Médio, em exercício no Timor-Leste.

E, para isso, a formação continuada de professores pode constituir um poderoso instrumento para ultrapassar barreiras e romper com um dos principais obstáculos ao ensino de qualidade que é a falta de significado dos conhecimentos matemáticos, e a desatualização/despreparo da maioria dos professores timorenses.

Nesse contexto, o presente trabalho visa contribuir para essa qualificação propondo um Curso de *Qualificação dos professores de Matemática, em exercício, no Ensino Médio do Timor-Leste*, que esperamos poder viabilizar junto aos órgãos competentes e implementar o mais rápido possível após o retorno ao Timor-Leste.

A idéia de “frequentar” cursos, como forma de desenvolvimento profissional pode ocorrer por meio de múltiplas formas, que incluem cursos, mas também atividades como projetos, troca de experiências, leituras, reflexões, entre outras atividades. Deve-se buscar uma forma de organização pedagógica e espaços institucionais que favoreçam a constituição, na qualificação dos professores de matemática, das competências docentes que são requeridas para ensinar e fazer com que os alunos aprendam de acordo com os objetivos e diretrizes para o Ensino Médio.

Assim, sugerimos com toda humildade aos órgãos governamentais competentes do Timor-Leste, e em particular ao Ministério da Educação que viabilizem:

1. Criar Leis e Normas, como podem ser as Diretrizes Curriculares Nacionais que orientem as Instituições de Ensino Superior, e os Parâmetros Curriculares Nacionais que orientarão na educação Básica.
2. Definir a formação de docentes para atuar no Ensino Médio, como sendo aqueles que tenham concluído o curso da Licenciatura plena nas áreas específicas.
3. Exigir das Instituições tanto públicas como particulares, os projetos políticos pedagógicos que orientem suas atividades acadêmicas.
4. Promover no Instituto de Formação Contínua dos Professores o treinamento para a qualificação dos professores em exercício na perspectiva da inovação/atualização do conhecimento do professor.
5. Promover convênios com especialistas internacionais, em especial na área da educação, no sentido de: desenvolver trocas de experiências; da formação nos conteúdos conceituais das disciplinas; do conhecimento das metodologias educativas; desenvolver oficinas; realizar seminários, entre outras atividades.

Ao escrever a presente dissertação, propondo um curso de “qualificação dos professores de matemática em exercício no Ensino Médio”, a principal motivação foi contribuir para o crescimento e a consolidação de um “novo” país. Esta intenção tem como origem, o envolvimento político e a preocupação com a necessidade do desenvolvimento de um sistema educativo do Timor-Leste próprio, e não definido pelos Estrangeiros, hoje presentes no país, que levam consigo os olhares de suas políticas educativas e de suas culturas.

Enfim, espero que esta dissertação possa contribuir no processo de construção do sistema educativo do Timor-Leste, em particular para a melhoria do ensino da matemática no Ensino Médio.

Nesse sentido quero e vou envidar esforços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES-MAZZOTTI, A.J. *O método nas Ciências Sociais*. In: GEWANDSZNAJDER, F. *O método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Pioneira, 1998.
- AMANCIO, Chateaubriand Nunes. *Relatório de Educação Matemática em Timor-Leste*. Fundamental School Quality Project/MECJD Timor-Leste, 2005.
- _____. *Educação Etnomatemática no Timor Leste*. In: Revista Horizontes: Matemática, Cultura e Práticas Pedagógicas. Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, v. 24, n. 1, p. 77-86, jan/jun 2006.
- AMANCIO, Chateaubriand Nunes e CLEONICE Teresinha. *Linhas Críticas* (Revista da Faculdade de Educação), Universidade de Brasília – UNB, 2005.
- BELL, J. *Como realizar um projecto de investigação*. (3ª Ed.). Lisboa: Gradiva, 1993.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho (orgs.). *Educação Matemática – pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2004.
- BOGDAN, R.; & BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação- Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. *Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2001.
- BORMANN, Aliete ; SILVEIRA, M. . *Primeira missão de especialistas brasileiros em Timor- Leste: desafios e impasses*. In: Kelly Cristina da Silva, Daniel Schroeter Simião. (Org.). *Timor-Leste por trás do palco: cooperação internacional e a dialética da formação do Estado*. 01 ed. Belo Horizonte: UFMG/Humanitas, v. único, p. 234-254, 2007.
- CALADO, Silvia dos Santos, FERREIRA, Silvia Cristina dos Reis. *Método de recolha e análise de dados*. Metodologia da Investigação I -2004-2005, DERCUL -Mestrado em Educação - Didáctica das Ciências. Site acessado em 05/10/2009.
<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi1/analisedocumentos.pdf>
- CARVALHO, M. Belo. *Formação de professores em Timor-Leste: contributos para a construção de um modelo de formação inicial e continuada*. Instituto de Educação e Psicologia. Universidade Minho, 2007.
- CARVALHO, Elma Júlia Gonçalves. *O processo de formação continuada dos professores: uma construção estratégico-conceitual expressa nos periódicos brasileiros*. Caderno de pesquisa do PPGE/UFES. Vitória, n. 3, p. 51-65, fev. 1997.

____. *Novas Perspectivas Para Os Estudos Comparados Em Educação*. In: <http://www.sbec.org.br/evt2008/trab11.pdf>, acessado dia 4 de junho de 2009.

CARRAHER, Terezinha et al. *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: Cortez, 1989.

CASTRO, Raimundo Santos e FURLETTI, Saulo. *Uma experiência educação matemática no oriente: educadores pensando matemática no timor-leste*. Linhas Críticas, Revista da Faculdade de Educação: UnB, 2005.

____. *Diversidade lingüística e desafios de ensinar matemática universidade nacional de Timor lorosa'e: uma introdução ao debate*. (Faculdade Internacional de Ciências Empresariais, 2006.

CNE. Parecer CNE/CES 1.302/2001. Diário Oficial da União, Brasília, 05 de dezembro de 2001. Seção 1e, p. 13.

____. CNE. Resolução CNE/CES 3/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de fevereiro de 2003. Seção 1, p. 13.

D.AMBROSIO, U. *Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer*. São Paulo: Ática, 1990.

____. Etnomatemática: um programa. *A Educação Matemática em Revista (SBEM)*, Blumenau, n. 1, p. 5-11, jul./dez. 1993.

____. *Educação matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, (Perspectivas em Educação Matemática), 1996.

____. A história da matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V.(org.). *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: UNESP, pp. 97-115. 1999.

____. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica. (Tendências em Educação Matemática, 1), 2001.

____. Pesquisa em etnomatemática. In: DOMITE, M. C. S.; MESQUITA, M.;

CONRADO, A. L.; PEDRO, M. L. G. (Org.). *Pesquisa em etnomatemática*. Lisboa: Grafema, 2004.

____. *Por que se ensina matemática?* Texto de curso a distância, promovido pela SBEM. Disponível em: www.sbem.com.br. Acesso em: 24 mar. 2009.

____. Educação Matemática e a crise da civilização moderna. Extraído do site <http://vello.sites.uol.com.br/crise.htm>, em 11 de agosto de 2009.

DUEK, Carlos. *Estudo Comparativo do Rendimento do Ensino Médio nos Colégios Militares*. Acadêmico do PPGE - UFSM, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, 2004.

FACHIN, Odília. *Fundamentos de Metodologia*. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

FIGUEIREDO, Irene & COSTA, Jorge Adelino. *As políticas educativas portuguesa e espanhola no final do século XX: um estudo comparativo*. In *XXIII Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação*. V Congresso Luso-Brasileiro de Política e Administração da Educação, I

Colóquio Ibero-Americano de Política e Administração da Educação – *Por uma Escola de Qualidade para Todos: programação e trabalhos completos*. Org. Benno Sander, ANPAE, Porto Alegre, UFRGS/FACED/PPGEDU. Publicação em CD-ROM, ISSN 1677-3802, 2007.

FIorentini, Dario. Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: o caso da produção científica em Cursos de Pós-Graduação. Tese de doutorado. Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, SP: 1994.
_____. Alguns Modos de Ver e Conceber o Ensino de Matemática no Brasil. *Zetetiké*, Campinas, ano 3, n.4, p. 1-36, 1995.

FLORES, J. *Análisis de datos cualitativos – aplicaciones a la investigación educativa*. Barcelona: PPU, 1994.

FRANKENSTEIN, Marilyn; POWELL, Arthur B. Paulo Freire's contribution to an epistemology of ethnomathematics. In: *Anais do II Congresso Internacional de etnomatemática – II CIEm*, Ouro Preto-MG, CD-ROM, Agosto, 2002.

FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler: em três artigos que se complementam*. São Paulo: Cortez, 1989.
_____. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 28ªed. São Paulo, SP: Ed. Paz e Terra, 1996.

GERDES, Paulus. *Etnomatemática. Cultura, matemática, educação*. Maputo (Moçambique): Instituto Superior Pedagógico, 1991.

HERNÁNDEZ, F. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

HUMMEL, Renata. (<http://opatifundio.com/site/?p=6> editado em 15 de Agosto de 2008), acessado no dia 21 de maio de 2009.

IEEI, 2002. Relatório, a segurança de Timor- leste no contexto regional, Coordenação: Instituto de Estudos Estratégicos e Internacionais IEEI, 2002.

IGEA, D.; AGUSTÍN, J.; BELTRÁN, A. & MARTÍN, A. *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dykinson, 1995.

KNIJNIK, Gelsa. *Educação matemática, culturas e conhecimentos na luta pela terra*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.

LASTRES, Helena M. M. e CASSIOLATO, José. *Estudo Comparativo dos Sistemas de Inovação no Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul*. Lastres et.al., 2007

LBE. Lei de Bases da Educação do Timor-Leste. 2008.

LDB. Lei de Diretrizes e Bases da educação brasileira. 1996.

MACÊDO, Marcos Antonio Rodrigues. *Um Estudo Comparativo entre uma Escola da Rede Pública e outra da Rede Privada da Cidade do Recife, no tocante à prática Interdisciplinar como meio de Garantir uma melhor Qualidade no Processo de Ensino-Aprendizagem*. Centro Federal de Educação Tecnológica do Estado de Pernambuco – CEFETPE, 2000

MAGALHÃES, A. B. *Timor Leste na Encruzilhada da Transição Indonésia*. Lisboa: Gradiva/ Fundação Mário Soares. 1999

____. Manuscrito de Preparação do Projecto de Reestruturação do Ensino em Timor. Lisboa: Gradiva/ Fundação Mário Soares. 2004.

ME. Ministério de Educação do Timor-Leste. *II Congresso Nacional de Educação: Melhorar a qualidade da Educação em Timor-Leste*. Correspondência pessoal. 2009.

____. *Relatório 2005-2007*. Gabinete do Ministro, 2008.

____. *Dados das escolas, professores e orçamento de transportes públicos de 2009*. Direção Nacional de Acreditação e Administração escolar. 2009.

MEC. *Lei de Base do Sistema Educativo*. Dili, Timor-Leste, 2006.

____. Artigo Timor-Leste. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/timor-leste>.

MECJD. Ministério de Educação, Cultura, Juventude e Desporto do Timor-Leste. *I Congresso Nacional de Educação em Timor-Leste*, 2003.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. Matemática escolar, matemática científica, saber docente e formação de professores. *Zetetiké*. Campinas, v.11, n.19, 2003.

MOURA, M. O. A formação do profissional de Educação Matemática. In: *Temas & Debates: Formação de Professores de Matemática*. Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, ano VIII, n.7, 1995.

NÓVOA, A. Os professores e a sua formação. 3a. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

PAZETO; Antonio Elizio: Desafios da organização e da regulação da educação superior em Timor-Leste e a questão da capacitação institucional; UFRJ, 2007.

PNUD. *Resumo do Primeiro Relatório do Desenvolvimento Humano de Timor-Leste - "Ukun Rasik A'na - The Way Ahead"*, produzido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2002.

PRESTES, Maria Luci de Mesquita. *A pesquisa e a construção de conhecimento científico: do planeamento aos textos, da escola à academia*. 2. ed. São Paulo: Rêspe, 2003.

QUIVY, R.&CAMPENHOUDT, L. Manual de investigação em Ciências sociais (3ª ed.). Lisboa: Gradiva, 2003.

- RAVAGNANI, Maria Cecília Arantes Nogueira. *Estudo Comparativo de Representações de Autoridade Docente em Alunos e Professores*. In: ANPED 2007: UNESP, 2007.
- REVISTA TIMOR-LESTE EMBAIXADA. Lisboa, nº0, jul/ago/set. 2008.
- ROCHA, N. Timor. *O Fim do Império*. Vol. I. Lisboa: Editora Orbipress. 1999.
- SACRISTÁN, J.G.; PÉREZ GÓMEZ, A.I. *Compreender e transformar o ensino*. Tradução de Ernani F. da Fonseca Rosa. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- SANTALÓ, L. A. Matemática para não-matemáticos. In: PARRA, C.; SAIZ, I. (orgs.) *Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas*. Trad. Juan A. Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- SILVA, António Carlos Ribeiro da. *Metodologia da Pesquisa Aplicada à contabilidade: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses*. São Paulo: Atlas, 2003.
- SKOVSMOSE, Ole. *Cenários para investigação*. Bolema – Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000. Acesso em 29/08/2009, disponível em: [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/textos/skovsmose\(Cenarios\)00.pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/textos/skovsmose(Cenarios)00.pdf).
_____. *Educação Matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus, 2001.
- TUCKMAN, B. *Manual de investigação em educação – Como conceber e realizar o processo de investigação em educação*. (2ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.
- UNESCO. *Declaração de Nova Delhi sobre Educação para Todos*. Nova Delhi, 1993.
- VERGANI, Teresa. *Educação etnomatemática o que é?*. Lisboa: Pandora, 2000.
- WINNICOTT, D. W. *O brincar & a realidade*. Rio de Janeiro: Imago, 1975.
- ZASLAVSKY, Claudia. *The multicultural math classroom: bringing in the world*. New York : State University of New York Press, 1996.